

### نصائح وتوجيهات عامة لإنجاز العمل المطلوب:

- قراءة متأنية لكافة أسئلة كلّ تمرين لفهم محتواه ولتحديد الهدف من طرحه.
- قراءة التعليمات بدقة وتحديد الأفعال الإجرائية التي تبين العمل المطلوب
- تحديد حدود الإجابة بالنسبة لكل سؤال تفاديا لتداخل الإجابات
- إتمام كتابة الأسئلة في المكان المخصص لها بكل دقة
- إحكام توزيع الحيز الزمني المتاح على مختلف أجزاء الاختبار حتى يتم إنجازه على الوجه الأكمل
- الحرص على نظافة الورقة ووضوح الخط ومقروئية الكتابة
- تخصيص بعض الدقائق لمراجعة العمل تفاديا لكل سهو أو خطأ

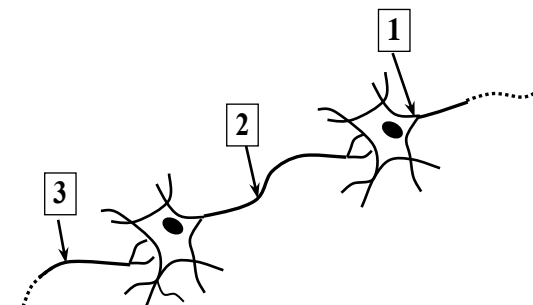
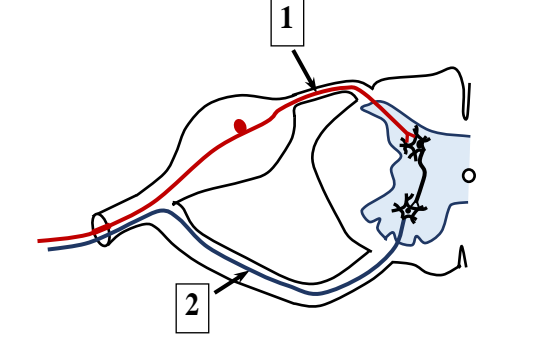
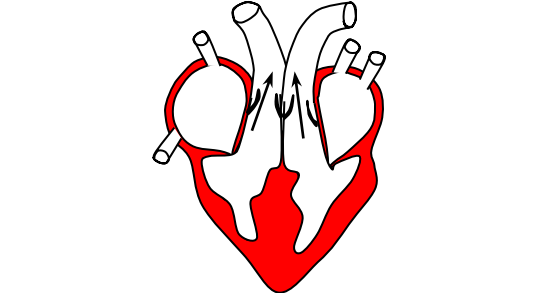
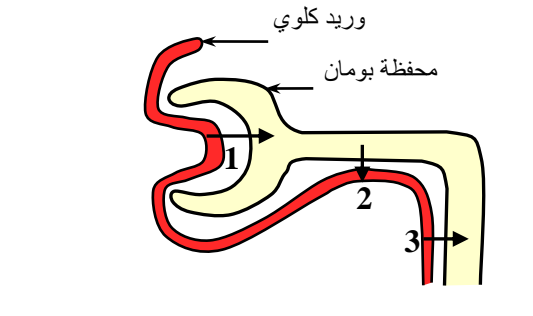
### الجزء الأول :

### التمرين الأول :

#### نصائح لإجابة على أسئلة التمرين:

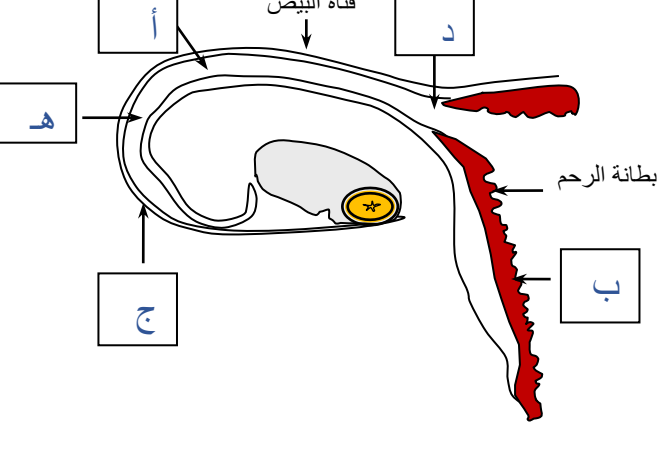
- يجب الانتباه إلى أنه يوجد إجابة صحيحة واحدة لكلّ مسألة من المسائل المقترحة
- يجب قراءة كافة الاقتراحات قبل الإجابة
- التمعّن في الرّسوم بالوثائق الجانبية: كل الإجابات مرتبطة بالرسم المقابل لها.

عين الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

	<p>1) تمثّل الوثيقة الجانبية رسماً توضيحياً لخلايا عصبية مترابطة. تُنقل السيالة العصبية:</p> <p>أ - في الاتجاهين بين العنصرين 1 و 3.          ب - من العنصر 3 إلى العنصر 1.          ج - من العنصر 1 إلى العنصر 2.          د - من العنصر 2 إلى العنصر 3.</p> <p><input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
	<p>2) تمثّل الوثيقة الجانبية رسماً توضيحياً لجزء من مقطع عرضي للثّخاع الشّوكي. تُنقل السيالة العصبية:</p> <p>أ - الناظدة بواسطة العنصر 2.          ب - الحسيّة بواسطة العنصر 2.          ج - الحركيّة بواسطة العنصرين 1 و 2.          د - الجابذة بواسطة العنصرين 1 و 2.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
	<p>تجسّم الوثيقة الجانبية طورا من أطوار الدّورة القلبية. الطّور هو:</p> <p>أ - الانبساط العامّ.          ب - الانقباض الأذينيّ.          ج - الانقباض البطينيّ.          د - الانقباض البطينيّ والانقباض الأذينيّ.</p> <p><input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
	<p>3) تمثّل الوثيقة الجانبية رسماً توضيحياً لجزء من النيفرون. تتم إعادة امتصاص الجليكوز في الاتجاه:</p> <p>أ - 1.          ب - 2.          ج - 3.          د - 1 و 3.</p> <p><input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>

### التّمرين الثّاني :

تمثّل الوثيقة عدد 1 رسوما غير مرتّبة لبعض المراحل التي تمرّ بها البويضة إثر إخصابها.  
 تمثّل الوثيقة عدد 2 مقطعا طولياً لجزء من الجهاز التناسليّ عند المرأة.

	<p>ب: مضغة</p> <p>ج: خلية بيضة</p> <p>د: توتية</p> <p>هـ: طور خلتان</p>
<p>الوثيقة 2</p>	<p>الوثيقة 1</p>

- 1) سمّ كلّ من الرّسوم (أ) ، (ب) ، (ج) ، (د) و (هـ) بالوثيقة عدد 1.
- 2) حدّد مكان حدوث هذه المراحل وذلك بوضع الحرف المناسب لكلّ مرحلة من الوثيقة 1 في الإطار المناسب لها بالوثيقة 2.

3) أكمل الجدول التالي بتحديد عدد خلايا الجنين:

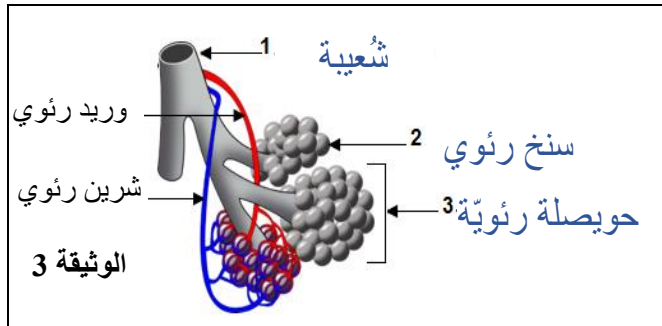
عدد خلايا الجنين	بعد يوم من الإخصاب	بعد يومين من الإخصاب
	2	4

4) أذكر كيف يتطوّر الجنين من اليوم الرّابع إلى اليوم السّابع بعد الإلقاح.

بعد الإخصاب يتواصل الانقسام الخلويّ فتأخذ مجموعة الخلايا شكل ثمرة التوت وتسمّى التوتية في اليوم الرابع ثم تتخلّص من الغلاف المحيط بها و يبرز داخلها تجويف فتصبح مضغة في اليوم السادس اثر ذلك وفي اليوم السابع تنغرس المضغة في بطانة الرحم.

### التمرين الثالث :

ثمّثل الوثيقة عدد 3 رسما مبسّطا لبنية تشريحيّة من جهاز التّنفس. أكتب على الوثيقة 3 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 3.



1) أذكر الخاصية المميّزة في بنية العنصر رقم 2 الملائمة لتأمين التبادل الغازي مع الدّم. ملاحظة: المطلوب هو خاصية واحدة للسّنخ و ليس للحويصلة الرئويّة الخاصية: رقّة الجدار.

2) ينقل الدّم الغازات التنفسيّة بين الرئتين وباقي أعضاء الجسم.

أ- سمّ مكونات الدّم المسؤولة عن نقل الغازات التنفسيّة.

- البلازما

- الهيموغلوبين بالكريّات الحمراء

ب- أتمم المعادلة التّالية التي تلخّص تفاعلات عنصر من عناصر الدّم مع الأكسجين:



ج- حدّد بالجدول التالي موقع حدوث كلّ من التفاعلين 1 و2 داخل الجسم.

التفاعل 2	التفاعل 1	موقع التفاعل
خلايا الجسم	الأسناخ الرئويّة بالرّئتان	

### الجزء الثاني:

نصائح للإجابة على الأسئلة بهذا التمرين: يجب قراءة المعطيات الواردة بالوثيقة بتمعّن و التفتن إلى أن محتويات الانابيب مختلفة رغم وجودها في الظروف خلال التجربة.

قصد دراسة مصير البروتينات التي يوقرّها الغذاء وتبيّن أهمّيّتها في تغذية جسم الإنسان قمنا بالدراسة التّالية:

1) أعدنا ثلاث أنابيب اختبار 1 و2 و3 باستعمال فتات اللّحم وماء مقطّر وعصارات هاضمة.

تبيّن الوثيقة عدد 4 التجربة والنتائج المتحصّل عليها.

فئات اللحم + ماء مقطر + عصارة معوية + عصارة معنكية	فئات اللحم + ماء مقطر + عصارة معنكية	فئات اللحم + ماء مقطر حمام ماري 37°C	بداية التجربة
أنبوب رقم 3	أنبوب رقم 2	أنبوب رقم 1	
وجود البروتينات وعديد الببتيد وعنصر جديد (x)	وجود البروتينات وعديد الببتيد	وجود البروتينات	النتائج في نهاية التجربة

#### الوثيقة 4

أ- فسّر بالاستناد إلى النتائج المتحصّل عليها وإلى مكتسباتك ظهور العنصر (x).

نصيحة للإجابة على الأسئلة بهذا السؤال: يجب استغلال مكتسباتك السابقة للتفسير

في نهاية التجربة لا تتحوّل بروتينات اللحم و تبقى على حالها وذلك لعدم أنزيمات (أو بوتيدات فعّالة) بالعصارات الهاضمة في الأنبوب 1 بينما يتحوّل جزء من بروتينات اللحم إلى عديد الببتيد بمفعول الماء تحت تأثير أنزيمات العصارة المعنكية في الأنبوب 2. أمّا في الأنبوب 3 فيتحوّل جزء من بروتينات اللحم إلى عديد الببتيد التي تتحوّل بدورها إلى (x) بمفعول الماء تحت تأثير أنزيمات العصارة المعنكية وأنزيمات العصارة المعوية.

ب- استنتج طبيعة العنصر (x)

العنصر (x) يتملّ في الأحماض الأمينية الناتجة عن هضم البروتينات.

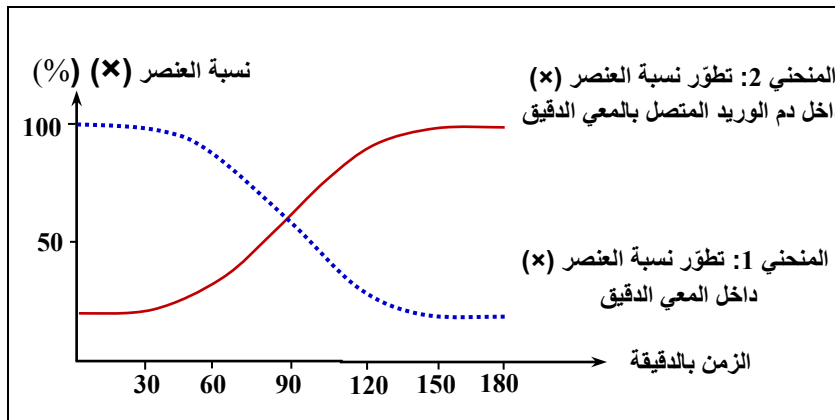
2) لدراسة مصير العنصر (x) تابعنا تطوّر

نسبة هذا العنصر داخل المعى الدقيق

وفي دم الوريد المتصل به لدى شخص

تناول محلولاً من العنصر (x).

تملّ الوثيقة عدد 5 النتائج المتحصّل عليها.



الوثيقة 5

أ- حلّل المنحنيين البيانيين مبرزا العلاقة بين تطوّر نسبة العنصر (x) داخل كلّ من تجويف المعى الدقيق والدم.

نصيحة للإجابة على الأسئلة بهذا السؤال: المطلوب هو قراءة للمنحنيين البيانيين وذلك بتحديد كيفية الطور وبكتابة

بعض المعطيات من الوثيقة كالنسب و ما يقابلها من الزمن دون استغلال مكتسباتك السابقة

من خلال المنحني (1) نلاحظ أنّ نسبة العنصر (x) داخل المعى الدقيق تنخفض تدريجياً من 100 % في بداية

التجربة إلى قرابة 10 % بعد مرور 150 دقيقة ثمّ تستقرّ في هذه النسبة إلى حدود 180 دقيقة.

و من خلال المنحني (2) نلاحظ أنّ نسبة العنصر (x) تزداد داخل الدم من في بداية التجربة إلى 100 % بعد

مرور 150 دقيقة. كلّما نقصت نسبة العنصر (x) داخل المعى الدقيق ازدادت نسبته داخل الدم.

ب- استنتج الحدث الذي وقع في مستوى المعى الدقيق.

نستنتج مرور العنصر (x) من تجويف المعى الدقيق إلى الدم اذا الحدث هو الامتصاص المعوي.

- (3) تابعنا تطوّر وزن مجموعة من الفئران في فترتين من الزمن:
- الفترة الأولى: أثناء تناولها غذاء بدون بروتيدات.
  - الفترة الثانية: أثناء تناولها نفس الغذاء مع إضافة كمية من العنصر (x).
- تبيّن الوثيقة عدد 6 النتائج المتحصّل عليها.

الفترة الثانية			الفترة الأولى			الزمن (الأيام)
120	100	80	40	20	0	
110	85	60	40	55	70	الوزن (غ)

#### الوثيقة 6

أ- حلّ النتائج المبينة بالجدول.

نصيحة للإجابة على الأسئلة بهذا السؤال: المطلوب هو قراءة لمعطيات الجدول وذلك بتحديد كيفية الطور وبكتابة بعض المعطيات من الوثيقة كالوزن و م يقابله من الزمن دون استغلال مكتسباتك السابقة في الفترة الأولى: أدى تناول الفئران لغذاء بدون بروتيدات إلى انخفاض تدريجيّ في أوزانها من 70 غ إلى 40 غ في غضون 40 يوماً أمّا في الفترة الثانية فقد أدى تناول الفئران لنفس الغذاء مع إضافة الأحماض الأمينية إلى ارتفاع تدريجيّ في أوزانها من 60 غ إلى 110 غ في غضون 40 يوماً.

ب- بيّن أهميّة البروتيدات في الجسم.

تعتبر البروتيدات أغذية بناء إذ توفرّ الأحماض الأمينية الضرورية لبناء الانسجة فتساهم في نمو الجسم.