

# أوراق العمل

## لمادة الأحياء (٢-٢)

نظام المسارات

السنة الثانية

١٤٤٤هـ

اسم الطالب/ ..... الفصل/ .....

الأستاذ/ زكريا إبراهيم آل شنار

الأستاذ/ عباس جعفر الجساس

الأستاذ/ سلمان رضا الحبيب

تنويه

أوراق العمل لا تغني عن الكتاب



# الفصل الأول

## الجهاز الهيكلي والعظمي

الصفحة ( ١٠ - ٢٩ )

أوراق العمل ( ١ - ٥ )

## الجهاز الهيكلي

### تركيب الجهاز الهيكلي

عدد عظامه ( ..... )

يتكون من جزأين رئيسيين

الهيكلي .....

الهيكلي .....

ويتكون من  
عظام الطرف  
السفلي و  
.....  
.....

ويتكون من  
الجمجمة  
.....  
.....  
.....

### مميزات الجهاز الهيكلي

يوفر .....  
للجسم

يكسب الجسم  
.....

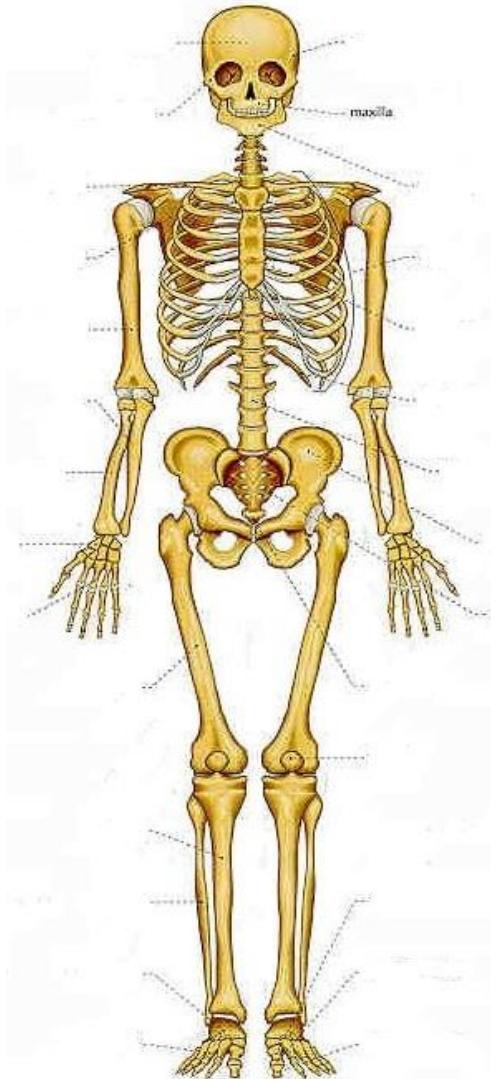
يكون خلايا الدم .....  
و..... و.....

يحمي الأعضاء ..... المهمة  
مثل ..... و..... و.....

### مكونات الهيكل العظمي:

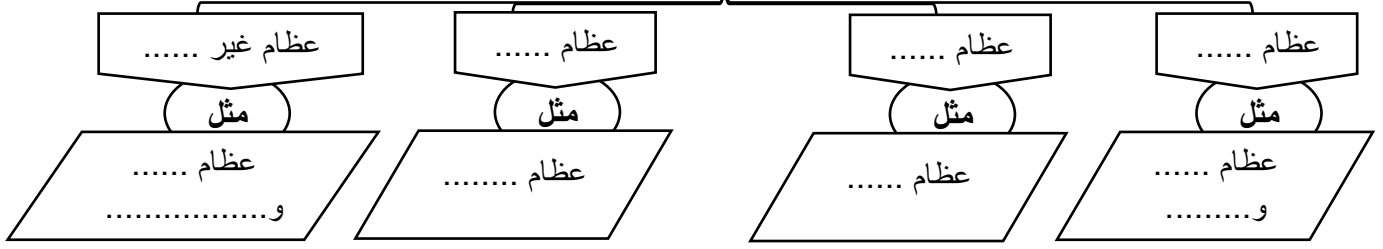
- ١- الهيكل المحوري
- ٢- الهيكل الطرفي
- ٣- الطرف العلوي
- ٤- الطرف السفلي
- ٥- الجمجمة
- ٦- الشظية
- ٧- الترقوة
- ٨- الكتف
- ٩- الزند
- ١٠- الكعبرة
- ١١- الأضلاع
- ١٢- العمود الفقري
- ١٣- العضد
- ١٤- مشط اليد
- ١٥- رسغ اليد
- ١٦- الرضفة ( الصابونة )
- ١٧- سلاميات اليد
- ١٨- القص
- ١٩- الفخذ
- ٢٠- القصبة
- ٢١- الكاحل
- ٢٢- عظام الحوض
- ٢٣- مشط الرجل
- ٢٤- سلاميات الرجل

أكتب البيانات على الشكل



## أنواع العظام

تصنف العظام حسب ..... و..... إلى



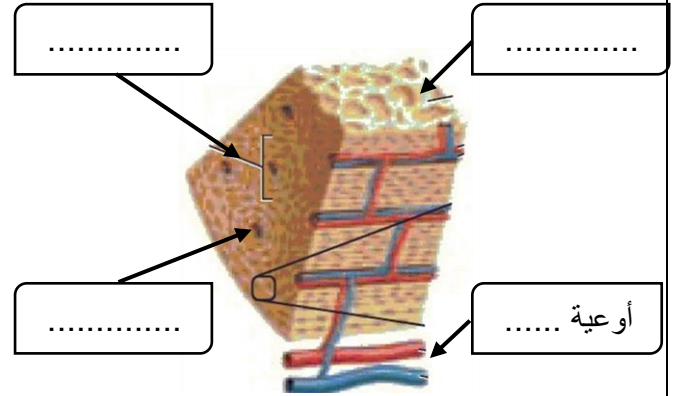
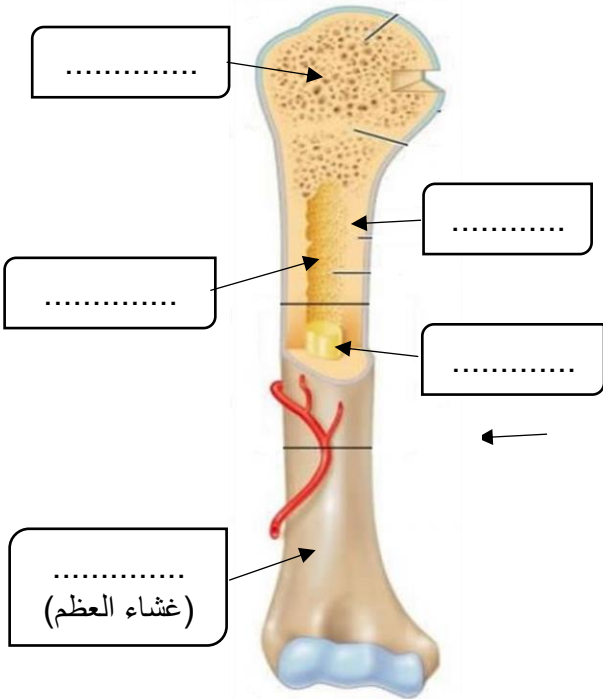
أنواع العظام حسب التركيب

عظم اسفنجي

وهو أقل ..... من النوع الأول وفيه عدة ..... تحوي ..... عظمياً ويوجد العظم الإسفنجي وسط العظام ..... والمسطحة وفي نهاية العظام ..... ولا يوجد فيه أنظمة .....

عظم كثيف

وهو المكون للطبقة ..... لجميع العظام وهو عظم ..... وقوي يعطي الجسم القوة والحماية ويتكون من الوحدات ..... أو أنظمة ..... وتسمى ..... والتي تحوي ..... لتوصيل الإحساس والوعية الدموية لتوصيل .....



النخاع الأصفر

ويوجد في عظام أخرى مثل عظام ..... والعظام ..... ويتكون من ..... مخزنة فقط ويستطيع الجسم تحويل النخاع الأصفر إلى النخاع ..... في حال فقدان كمية كبيرة من ..... وعند الإصابة بفقر .....

أنواع النخاع

النخاع الأحمر

ويوجد في عظام ..... والقص والحوض وتحوي عظام الأطفال نخاعاً أحمر أكثر من ..... ويتم فيه إنتاج خلايا الدم ..... والصفائح .....

س/ علل: النخاع الأحمر أكثر عند الأطفال؟



## الجهاز العضلي ( ١ )

العضلة هي: .....

تصنف العضلات إلى ..... أنواع بناءً على ..... و.....

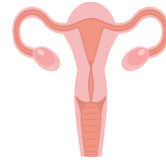
عضلات .....



عضلات .....



عضلات .....

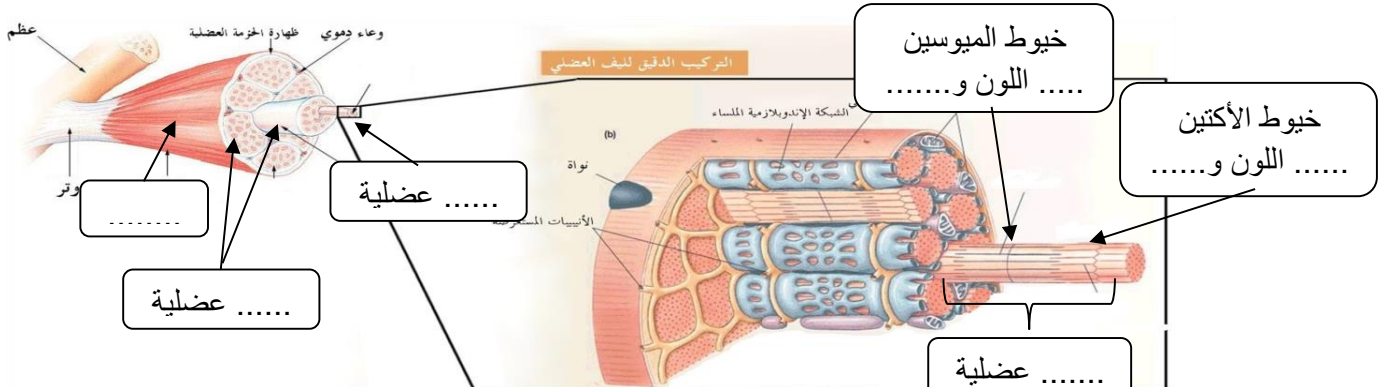


	أنواع العضلات	حركتها	مكان وجودها	تحت المجهر	التركيب
١	العضلات .....				..... .....
٢	العضلات .....				..... ..... .....
٣	العضلات .....				.....

الأوتار

## تركيب العضلات الهيكلية

ترتيبها	تترتب في شكل ..... أي تكون احدى العضلات ..... مع .....
تركيبها	تتكون من ..... عضلية والتي تتكون من وحدات ..... تدعى ..... التي تحتوي على ..... و.....
القطعة العضلية	هي وحدات ..... و..... في ..... العضلية والجزء الذي ينقبض في .....
نظرية	.....
الخيوط المنزقة	.....



## الجهاز العضلي ( ٢ )

تقوم جميع الخلايا بعملية الأيض لإنتاج ..... الـ ATP عن طريق

التنفس الخلوي الهوائي

التنفس الخلوي الهوائي

والذي يحدث في ..... وجود الأكسجين وينتج عنه كمية ..... من الـ ATP

والذي يحدث في وجود ..... وينتج عنه كمية ..... من الـ ATP

تركيب العضلات

تتكون من ..... عضلية وتحتوي الألياف على ..... عضلية والليفات تحتوي على خيوط ..... و ..... وتسمى بالقطعة .....

الميوسين

خيوط بروتينية ..... اللون توجد في الخلايا العضلية تساعد على ..... العضلات.

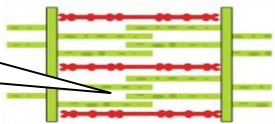
الأكتين

خيوط بروتينية ..... اللون توجد في الخلايا العضلية تساعد على ..... و ..... العضلات

الحركة في العضلات

تقوم السيلالات العصبية بتحرير أيونات ..... بمساعدة الـ A.T.P في العضلات محدث حركة بين ..... و ..... مما يسبب ..... و ..... العضلات.

..... الأكتين



خيوط .....

خيوط .....

انقباض .....



س/ علل: تصاب عضلات بعض الرياضيين بالإعياء أو الشد العضلي؟

.....

س/ علل: تصاب الحيوانات بعد موتها بتيبس؟

.....

هي عضيات انتاج ..... في الخلايا

الميتوكوندريا

.....

الميوجلوبين

## مقارنة بين العضلات بطيئة وسريعة الانقباض

المقارنة	العضلة بطيئة الانقباض	العضلة سريعة الانقباض
١ سرعة الانقباض		
٢ قدرة التحمل		
٣ الإعياء		
٤ عدد الميتوكوندريا		
٥ عدد الميوجلوبين		
٦ التنفس		
٧ لون العضلة		
٨ أمثلة		





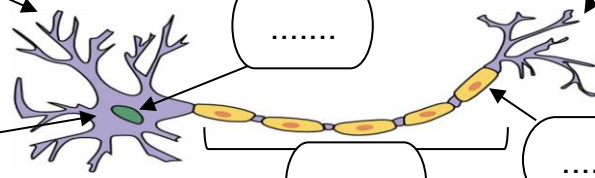
# الفصل الثاني

## الجزء العملي

الصفحة (٣٤ - ٥٩)

أوراق العمل (٦ - ٨)

الخلايا العصبية  
هي الوحدات  
الأساسية المكونة



## أنواع الخلايا العصبية حسب وظائفها

..... خلايا عصبية

ترسل ..... من المستقبلات  
الموجودة في ..... وأعضاء  
الحس إلى ..... و.....

..... خلايا عصبية

## اتجاه انتقال السيالات العصبية

.....  
مصدر

صبيحة  
.....

## السيال العصبي

الخلية العصبية وقت الراحة لا توصل ..... العصبي.

## جهد الفعل

## الغمد الميلىنى

..... وتنقل الألم ..... خلايا عصبية ميلينية

## التشابك العصبي

## النواقل العصبية

## تنظيم الجهاز العصبي

### الجهاز العصبي

#### الجهاز العصبي الطرفي

#### الجهاز العصبي المركزي

#### الحبل الشوكي

عمود ..... يمتد من ..... إلى أسفل .....  
تحميه ..... ويعالج ردود الفعل .....

#### جذع الدماغ

يربط ..... بالحبل الشوكي  
ويتكون من  
١- **النخاع المستطيل:**  
يوصل الإشارات بين الدماغ  
و..... وهو مركز  
الحركات ..... في الجسم  
مثل ..... وتنظيم  
سرعة ..... وضربات .....  
٢- **القنطرة:** توصيل الإشارات بين  
..... والسيطرة على  
معدل .....

#### تحت المهاد

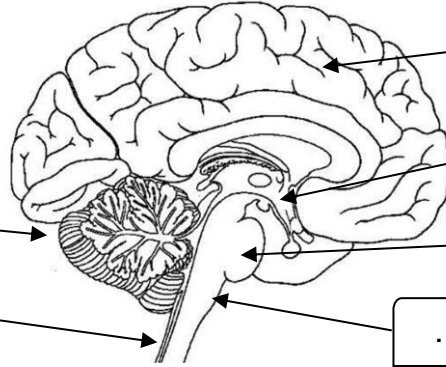
تنظيم .....  
الداخلي والمحافظة  
على .....  
و..... و.....  
وتقع بين  
..... وجذع الدماغ.

#### المخيخ

مركز .....  
في جسم الإنسان  
وتنسيق الحركات  
التلقائية  
مثل ركوب  
.....

#### المخ

أكبر جزء في .....  
وأكثرها نشاطاً ويحتوي  
على مراكز الحواس .....  
والمسئول عن عمليات  
..... و.....  
و..... ومركز  
الحركات .....



منطقة .....

جذع  
الدماغ

يتكون من الأعصاب ..... والتي تنقل المعلومات من الجهاز العصبي ..... وإليه  
ويحتوي على ..... زوج من الأعصاب ..... وزوج من الأعصاب .....

#### يقسم إلى

#### الجهاز العصبي الجسدي ( الإرادي )

يوصل المعلومات من .....  
والعضلات ..... وإليهما.

#### الجهاز العصبي الذاتي ( اللاإرادي )

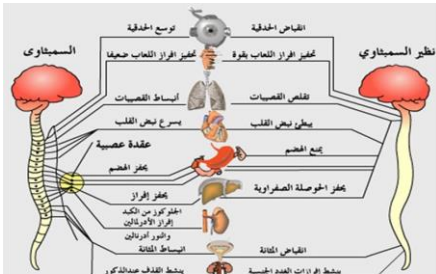
يوصل المعلومات إلى الأعضاء ..... ويقسم إلى

#### الجهاز العصبي

ينظم عمل الأعضاء في حالة الشدة  
و.....  
ومن وظائفه:  
..... نبضات القلب و..... القرحية  
و..... إفراز اللعاب و.....

#### الجهاز العصبي جار

ينظم عمل الأعضاء عندما يكون  
الجسم في حال .....  
ومن وظائفه:  
..... نبضات القلب و.....  
القرحية و..... إفراز اللعاب و.....



س/ علل: تزداد التلافيف والانثناءات المخية على سطح المخ ؟

.....

## تأثير العقاقير

**الدوبامين:** ناقل عصبي في ..... له علاقة بتنظيم حركة الجسم ووظائف أخرى وله دور فعال في شعور الإنسان ..... وتؤثر عليه العقاقير التي تؤثر على الجهاز العصبي.

### العقاقير

مواد طبيعية أو .....

..... ( المثبطات )

.....

مسكنات .....

المضادات .....

وهي عقاقير متداولة و..... استعمالها

مثل مجموعة  
باراستامول

هي العقاقير التي تستخدم  
لمعالجة العدوى .....

العقاقير المتداولة التي يساء استعمالها

المسكنات ( المثبطات )

المنبهات

هي العقاقير التي ..... من نشاط الجهاز العصبي.

هي العقاقير التي ..... من نشاط الجهاز العصبي.

.....

.....

أبخرة مواد .....  
لها تأثير على الجهاز  
.....

في الشاي و.....  
ومشروبات الطاقة  
و.....

في .....  
والمعسل



### التحمل والإدمان

الإدمان

التحمل

هو

.....  
.....

هو عندما يحتاج  
الشخص إلى مزيد من  
..... لكي يحصل  
على ..... نفسه.

# الفصل الثالث

## أجهزة المداواة والتنفس والإخراج

الصفحة (٦٠ - ٩١)

أوراق العمل (٩ - ١٢)

## جهاز الدوران

### مكونات الجهاز الدوري

#### وظائف الجهاز الدوري

- ١- نقل ..... والغذاء إلى الخلايا وتخليصها من ..... و  $CO_2$ .
- ٢- الدفاع عن الجسم من ..... ٣- المحافظة على ..... الداخلي. ٤- المحافظة على درجة ..... الجسم.

#### قارن بين الأوعية الدموية

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
١ سمك الجدار	.....	.....	..... سمكها كلما عن الفرع الرئيسي
٢ تركيب الجدار	يتكون من ثلاث طبقات الخارجية: ..... الوسطى: ..... الداخلية: .....	نفس تركيب الشرايين لكن الطبقة ..... أقل سمكاً	من طبقة واحدة من الخلايا
٣ الصمام	.....	.....	.....
٤ الوظيفة	تنقل الدم ..... عن القلب	تنقل الدم ..... القلب	يتم من خلال جدرانها الرقيقة تبادل ..... والتخلص من ..... عن طريق خاصية ..... البسيط

#### القلب

الرئوية .....

الشريان ..... (الأورطي)

#### الأذين الأيمن

يستقبل الدم الغير ..... من الجسم عبر  
الأجوف ..... والسفلي

#### الأذين الأيسر

يستقبل الدم ..... من  
عبر الأوردة الرئوية

#### البطين الأيمن

يضخ الدم الغير ..... إلى  
الرئتين عبر ..... الرئوية.

#### البطين الأيسر

يضخ الدم ..... إلى جميع أنحاء  
الجسم عبر ..... الأبهر (الأورطي)

الوريد الأجوف ..... و.....

يمنع رجوع الدم

س/ ماهي العوامل التي تعمل على استمرار دوران الدم وعدم رجوعه في الأوردة ؟  
١- وجود ..... ٢- حركة ..... ٣- ضغط ..... الهيكلية على الأوردة.

العقد الجيبية الأذنية  
تضبط ..... القلب  
على حسب حاجة  
الجسم .....

ضغط الدم: وهو  
الضغط الواقع  
على .....  
الأوعية الدموية.

معدل النبض  
الطبيعي في الإنسان  
البالغ ( ..... ) نبضة  
في الدقيقة تقريباً.

دقات القلب هي  
أصوات طبيعية  
تصدر عن انغلاق  
القلب .....

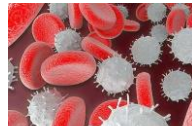
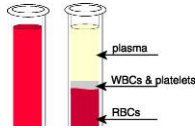
النبض: هو مرور الدم  
في الأوعية الدموية  
بسبب انقباض وانبساط  
القلب .....

#### قياس الضغط

- ١- عند انقباض القلب يرتفع ضغط الدم ويسمى الضغط ..... يساوي ١٢٠ تقريباً.
- ٢- عند انبساط القلب ينخفض ضغط الدم ويسمى الضغط ..... يساوي ٨٠ تقريباً.

الدم

مكونات الدم				وجهة المقارنة
الصفائح الدموية	البلازما	خلايا الدم البيضاء	خلايا الدم الحمراء	الشكل
الشكل .....	سائل .....	غير .....	الشكل .....	النواة البالغة
.....	.....	توجد	.....	الوظيفة
تساعد على ..... (تخثر) الدم أثناء الجروح	نقل ..... والفضلات من ..... وإلى .....	حماية الجسم من ..... الغريبة ..... كالبكتيريا و.....	نقل ..... و CO <sub>2</sub>	التركيب
يحتوي على ..... الذي تكون شبكة من ..... مكونة الخثرة	يحتوي على ..... ٩٠٪ من .....	.....	تحتوي على مادة ..... التي تعطي ..... الدم لونه الأحمر	مكان التصنيع
نخاع .....	.....	نخاع .....	نخاع العظم .....	

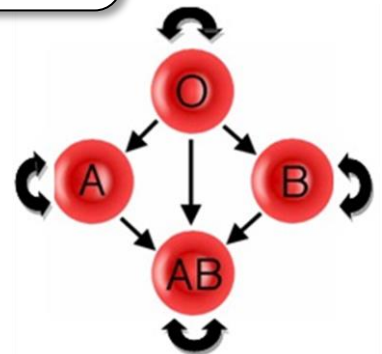


تصنع خلايا الدم الحمراء في ..... , وهي تعيش ..... يوماً فقط , وتتكون من مادة بروتينية تحتوي على الحديد تسمى ..... , ويتم تحطيمها والتخلص منها في ..... .

تصنف مجاميع الدم إلى ..... أنواع وهي: ( ... ، ... ، ... ، ... ) حسب وجود مواد بروتينية في خلايا الدم ..... يطلق عليها ..... أو مولدات الضد.

فصائل الدم

فصيلة الدم	مولد الضد (على خلايا الدم الحمراء)	الأجسام المضادة (في بلازما الدم)	يستقبل من	يعطي فصيلة
A	A			A, AB
B	B		O, B	
AB	A, B	لا توجد		AB
O	لا توجد		O	



العامل الريزي Rh  
وهو بروتين آخر قد يكون موجود في الدم

إذا لم يوجد في الدم تعطى  
الفصيلة إشارة (.....)

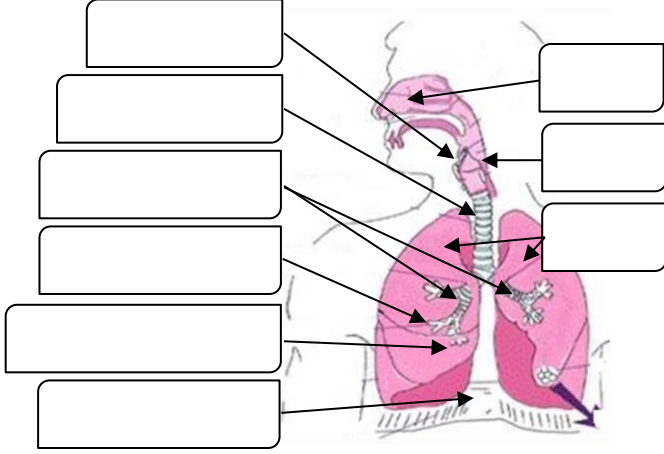
إذا وجد في الدم تعطى  
الفصيلة إشارة (.....)

علل / لا يتجلط الدم ( يبقى الدم سائلاً داخل الأوعية الدموية )؟ بسبب وجود مادة ..... في الدم.

مرض تصلب الشرايين: هو ..... الشرايين مما يؤدي إلى ارتفاع ..... الدم والكوليسترول في الجسم مسبباً ..... قلبية أو ..... دماغية.

## الجهاز التنفسي

### مكونات الجهاز التنفسي



**التنفس:** هو عملية حيوية يتم من خلالها تزويد الجسم  
..... اللازم لإنتاج ( ATP ) وتخليصه من  
..... , عن طريق عمليتي ..... و.....

يزود الجسم ..... ويخلصه  
من .....

إنتاج ( ATP )

أهميته

### أنواع التنفس

تنفس ..... ( خلوي )

تنفس ..... ( جهازى )

تبادل الغازات بين ..... وخلايا ..... ، وفيها يتم إنتاج .....

تبادل الغازات بين الهواء الخارجي و..... في .....

الزفير

الشهيق

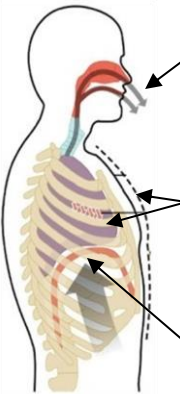
### عملية الزفير

### آلية التنفس

### عملية الشهيق

هو ..... الهواء من ..... وتحدث  
عضلات ..... وعضلة .....

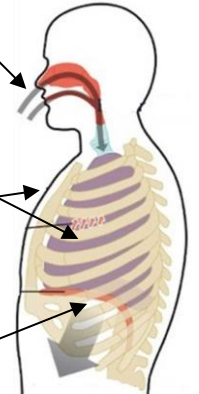
هو ..... الهواء إلى ..... وتحدث  
عضلات ..... وعضلة .....



٣- ..... ضغط الهواء الداخلي  
فيندفع الهواء إلى ..... لمعادلته.

٢- ..... عضلات الأضلاع .....  
القفص الصدري ..... تجويفه.

١- ..... عضلة الحجاب الحاجز  
فتصبح ..... وترتفع .....



٣- ..... ضغط الهواء الداخلي  
الهواء إلى ..... لمعادلته.

٢- ..... عضلات الأضلاع .....  
القفص الصدري ..... تجويفه.

١- ..... عضلة الحجاب الحاجز  
تحدبها وتصبح .....

يتحكم ..... في معدل التنفس استجابةً لمنبه ..... يشير  
إلى كمية ..... التي يحتاج إليها الجسم . فعندما يرتفع  
تركيز ..... في الدم ..... سرعة التنفس.

يتم تبادل الغازات بين ..... الهوائية و..... عند  
حدوث عمليتي الشهيق والزفير بواسطة خاصية .....

### أمراض الجهاز التنفسي

الربو

السل الرئوي

سرطان الرئة

تسببه ..... التي تؤدي إلى ..... مرونة الشعيرات الدموية المحيطة ..... الهوائية.

نمو الرئة بشكل ..... مسببةً ..... مستمر وضيق في .....

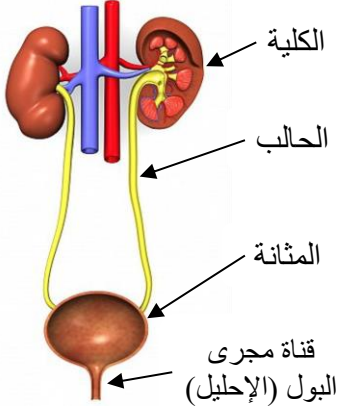


## ال جهاز الإخراج

### الإخراج

هو التخلص من المواد ..... أو ..... عن حاجة الجسم والنتيجة عن عمليات الأيض ( الهدم والبناء ).

س١ / ارسم الجهاز البولي في  
الانسان مع كتابة البيانات.



### وظائفه

المحافظة على ..... الداخلي للجسم.

المحافظة على ..... السوائل في الجسم.

يخلص الجسم من ..... والمواد ..... والسامة.

المحافظة على الرقم ..... للدم pH من ..... - .....

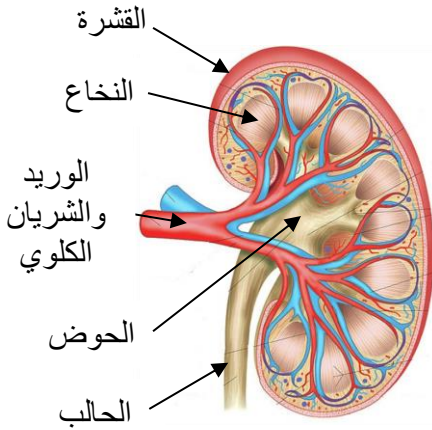
### أعضاء الإخراج في الانسان

١- الرنتان: تقوم بإخراج ..... و ..... عن طريق الزفير.

٢- الجلد: يخرج ..... و ..... الزائدة عن حاجة الجسم مع .....

٣- الكليتان: عضو الإخراج ..... في الجسم وترشح الفضلات و ..... والأملاح من .....

س٢ / ارسم الكلية مع كتابة البيانات.



الوحدة الكلوية: هي ..... جزء  
في الكلية يقوم بوظيفة .....

الكلية تشبه حبة  
.....

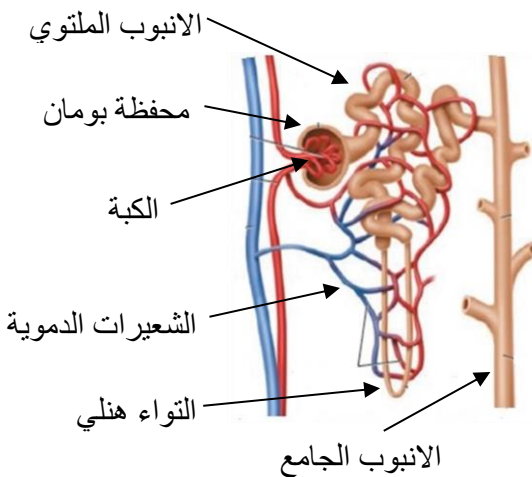
توجد أجهزة الترشيح الكلوية  
( ..... - ..... )  
بين طبقتي ..... و .....

تحتوي كل كلية على ..... وحدة  
كلوية تقريباً تقوم ..... الفضلات  
والماء و ..... من الدم.

### س/ ما وظيفة الوحدات الكلوية؟

.....

س٣ / ارسم الوحدات الكلوية ( النفرون ) مع البيانات.



### استخلاص البول

يدخل الدم للكلية عن طريق ..... الكلوي الذي يتفرع إلى  
شعيرات صغيرة ترشح الماء والفضلات كاليوريا (.....)  
خلال جدرانها الرقيقة بمحفظة ..... في الوحدات الكلوية  
فينتقل السائل الراشح عبر الأنابيب المتلوية ثم انحناء ..... ثم  
الأنبوب ..... الذي يجمع البول ويصبه في ..... الكلية. ويتم  
إعادة امتصاص المواد المفيدة مثل ..... والأملاح .....  
في الشعيرات الدموية المحيطة ..... الكلية وإعادتها .....

### اخراج البول

تنتقل السموم والمواد الزائدة والبولة إلى الأنبوب ..... بالوحدات  
الكلوية ثم ..... الكلية ثم ..... ثم ..... البولية ثم يطرد  
..... الجسم عبر قناة مجرى .....

ترشح كل كلية نحو ..... لتر من الدم يومياً عند الشخص البالغ لكنها تنتج فقط ..... لتر من .....

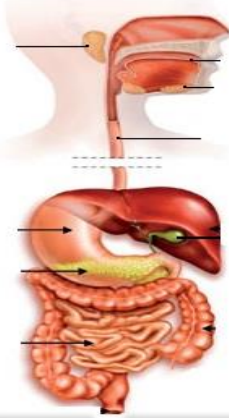
# الفصل الرابع

## جهاز النفس والفتاة المص

الصفحة (٩٢ - ١٢٧)

أوراق العمل (١٣ - ٢٠)

## الجهاز الهضمي ( ١ )



## وظائفه

..... الطعام و..... الى قطع صغيرة

..... الطعام إلى مواد يسهل .....

..... من المواد التي لا يمكن .....

## مكوناته

..... الأمعاء

..... الأمعاء

.....

.....

.....

الهضم: هو ..... الطعام إلى جزيئات ..... ليتمكن الجسم من ..... المواد .....

## الهضم الميكانيكي

هو ..... الطعام و..... وتحريكه نتيجة لفعل ..... في الفم والعضلات ..... في المعدة والأمعاء .....

## الهضم

## الهضم الكيميائي

هو ..... جزيئات الغذاء ..... إلى جزيئات صغيرة لتسهيل ..... في ..... نتيجة نشاط .....

## مراحل عملية الهضم

م	المكان / النوع	الميكانيكي	الكيميائي
١	الفم	تقطيع الطعام إلى قطع ..... بفعل ..... يمكن .....	إفراز إنزيم ..... في اللعاب والذي يحول ..... ولنشا المعقد إلى ..... بسيطة يمكن .....
٢	المعدة	خلط الطعام عن طريق الحركة ..... للمعدة بفعل العضلات ..... حتى يصبح سائل كثيف ويسمى (.....)	إفراز محلول ..... قد يصل الـ PH إلى ..... والذي يساعد على عمل إنزيم ..... الذي يفرز في المعدة أيضاً ويقوم بهضم .....
٣	الأمعاء الدقيقة	يهضم الغذاء أثناء انتقاله داخل الأمعاء بفعل العضلات ..... والدائرية بالحركة .....	يتم بواسطة الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي: ١- البنكرياس: ومن وظائفه: (أ) إفراز سائل ..... لرفع درجة الـ PH لأكثر من .... ليوفر وسطاً مناسباً لعمل ..... لمعوية. (ب) إفراز إنزيمات لهضم ..... و ..... و ..... (ج) إنتاج ..... ٢- الكبد: تنتج المادة ..... التي تهضم الدهون. ٣- الحوصلة الصفراوية (المرارة): تخزن فيها المادة ..... لحين الحاجة إليها.

س/ ما هي الخملات وما وظيفتها ؟

هي بروتات ..... الشكل تعمل على زيادة سطح الأمعاء ..... بها أوعية لمفية تقوم ..... الدهون المهضومة و..... الدهنية الذائبة ونقلها إلى الأوعية ..... لتوزيعها إلى جميع أنحاء ..... عبر القلب.

س ١/ أين تهضم الكربوهيدرات ؟ ومن هو الإنزيم المسئول؟

في ..... عن طريق انزيم ..... , ويستكمل هضمها في الأمعاء .....

س ٢/ أين تهضم البروتينات ؟ ومن هو الإنزيم المسئول؟

في ..... عن طريق انزيم ..... , ويستكمل هضمها في الأمعاء .....

س ٣/ أين تهضم الدهون ؟ ومن هو الإنزيم المسئول؟

في ..... فقط عن طريق المادة .....

س/ أرسم الخملات مع كتابة البيانات؟

## الجهاز الهضمي ( ٢ )

اللسان ..... الطعام  
ويساعد على دفعه  
..... و.....

الأسنان ..... الطعام

إفرازات الغدد اللعابية:  
تحت .....  
تحت الفك .....  
الغدد .....

### ملحقات الجهاز الهضمي:

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- الحوصلة ..... (.....)

الأمعاء الدقيقة يبلغ طولها حوالي  
..... وقطرها ..... وتتكون من  
عضلات ..... ويتم فيها هضم  
باقي المواد الغذائية وكذلك أكبر  
عملية ..... ويساعدها على ذلك  
بروزات أصبعية تسمى ..... التي  
تزيد من مساحة سطح الأمعاء

لسان المزمار يمنع دخول الطعام  
..... ويوجهه نحو .....

المريء هو أنبوب عضلي يربط  
بالمعدة وتنتقل فيه البلعة الغذائية عن  
طريق انقباض العضلات .....  
بالتتابع فيما يعرف بالحركة .....

العضلة الفؤادية تقع بين .....  
والمعدة لمنع رجوع الغذاء .....

المعدة يتم فيها هضم .....  
وتتكون من ..... طبقات من  
العضلات ..... وتحاط الطبقة  
الداخلية ..... لمنع الضرر الذي  
يسببه إنزيم الببسين والوسط  
الحامضي وفيها يتم .....  
بعض الغذاء

العضلة ..... وتقع بين المعدة و.....  
وتنظم خروج ..... من المعدة

الأمعاء الغليظة يصل طولها إلى حوالي ..... وقطرها ..... وتتكون من ..... و..... و.....  
وتعيش فيها البكتيريا بشكل طبيعي لتنتج فيتامين ..... وبعض فيتامينات ..... اللازمة للجسم. ويمتص القولون الماء  
مما تبقى من ..... فيصبح ..... القوام ويسمى ..... الذي يطرد عن طريق فتحة الشرج.

س/ علل: لا يتأثر جدار المعدة بالأحماض والإنزيمات التي تفرزها؟

## التغذية - الكربوهيدرات

### التغذية

التغذية

عملية .....  
.....

أهميتها

يزود الجسم بالوحدات ..... الأساسية  
و..... للمحافظة على ..... الجسم.

لكي ينمو الجسم  
بشكل متوازن

يجب ان تكون كمية ..... التي يحصل عليها  
الانسان ..... للكمية التي ..... يوميا

السعر الحراري

هو وحدة قياس محتوى الغذاء من ..... ويعرف بأنه الكمية  
اللازمة لرفع درجة حرارة 1mL من ..... درجة ..... واحدة.

طاقة الأطعمة

..... طاقة الأطعمة ف جرام واحد من الكربوهيدرات أو البروتينات  
يعطينا ..... سعرات حرارية , في حين يحوي جرام واحد من  
الدهون على ..... سعرات حرارية .

### الكربوهيدرات (السكريات)

احادية

مثل

سكر الدم: .....  
سكر الفاكهة: .....

يخزن الجلوكوز الزائد  
عن حاجة الجسم في  
..... و.....  
على شكل مادة  
كربوهيدراتية معقدة  
تسمى .....

ثنائية

مثل

سكر القصب: .....  
سكر الشعير: .....  
سكر الحليب: .....

تتركب من سكرين  
أحاديين  
فالسكروز مثلا يتكون  
من ..... و .....

معقدة

مثل

.....

.....

توجد في  
خبز القمح .....  
والنخالة و.....

توجد في  
الذرة و.....

يسمى السليلوز ..... الغذائية ويوجد في الاطعمة  
..... وعلى الرغم من عدم قدرة الانسان على .....  
الا انها ضرورية لمساعدته في الاستمرار على حركة  
الطعام داخل القناة ..... والتخلص من .....

جميع الكربوهيدرات يتم تحويلها إلى سكريات ..... لكي يسهل امتصاصها ونقلها للخلايا لإنتاج الطاقة

س/ ماهي الوحدات البنائية الأساسية للكربوهيدرات؟ السكريات .....

## التغذية (الدهون - البروتينات)

### الدهون

#### أهميتها

- أكبر مصدر ..... في الجسم
- توفر الحماية ..... الداخلية
- تساعد على ثبات .....
- تساعد على تخزين ونقلها .....
- تعتبر من الوحدات الأساسية .....

#### أنواعها حسب تركيبها الكيميائي

##### دهون غير مشبعة

- ..... في درجة حرارة الغرفة.
- يحصل عليها من المصادر .....
- كالخضروات .....

##### دهون مشبعة

- ..... في درجة حرارة الغرفة.
- يحصل عليها من المصادر ..... كاللحوم ومنتجات .....
- مسئولة عن ارتفاع مستوى ..... في الدم والذي قد يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وحدوث الامراض .....

جميع الدهون يتم تكسيرها وتحويلها لوحدها الأساسية على شكل (..... و .....) لكي يسهل امتصاصها في الخلايا ..... بالأعضاء ..... ونقلها عبر الدم ..... والاستفادة منها.

### البروتينات

#### أهميتها

هي المكونات البنائية ..... في جميع الخلايا.

#### مثل

..... ومعظم ..... والأرجنين والفالين

يوجد .... حمضاً أمينياً  
مختلفاً لبناء البروتينات

الأحماض الأمينية ..... المتبقية يجب أن تكون ضمن نظام الإنسان .....

ويستطيع الجسم بناء ..... حمضاً أمينياً فقط

يمكن الحصول عليها من

المصادر .....  
كالبقوليات و .....

المصادر ..... كاللحوم  
ومنتجات ..... و .....  
و ..... و .....

الوحدات الأساسية لبناء البروتينات هي .....

## الفيتامينات - الأملاح المعدنية

## تعريف

هي مركبات ..... يحتاج إليها  
الجسم بكميات ..... لإتمام  
نشاطاته الحيوية .....

## الفيتامينات

## أهميتها

تساعد العديد من .....  
على أداء عملها.

## مكان التصنيع

## داخل الجسم

مثل فيتامين ..... الموجودة في الجلد , وتنتج  
البكتريا التي تعيش في الامعاء ..... بعضاً  
من فيتامينات مجموعة ..... وفيتامين .....

## خارج الجسم

قد يزودنا النظام الغذائي .....  
بالفيتامينات التي نحتاج إليها مثل فيتامين  
, B2 , B12 , B8 .....

## أنواع الفيتامينات

## ذائبة في الدهون

يمكن ان تخزن بكميات ..... في  
..... والانسجة .....  
مثل فيتامين ..... و ..... و .....

## ذائبة في الماء

لا يمكن تخزينه في .....  
مثل فيتامين ..... و .....  
نحصل عليه من الغذاء .....

## الأملاح المعدنية

## تعريف

هي مركبات ..... يستعملها الجسم بوصفها مواد ..... وترتبط  
بوظائف الجسم .....

معدن ..... ( Fe ) الذي يحتاجه  
الجسم لبناء الهيموجلوبين في .....

## مثل

عنصر ..... ( Ca ) المهم لتكوين  
وسلامة للعظام

## ملاحظة

راجع الجدول رقم ٣ - ١ بصفحة ٢٤ لتتعرف على  
بعض الوظائف الرئيسة للفيتامينات والأملاح المعدنية.

## جهاز الغدد الصم ( ١ )

الغدد الصم

هي التي تنتج ..... التي تطلق الى المجرى .....

الهرمون

مادة ..... تؤثر في خلايا وانسجة ..... معينة لتعطي استجابة .....

### تصنيف الهرمونات

بناء على ..... وآلية ..... إلى

غير ..... (الأحماض الأمينية)

..... (دهنية)

تتميز بأنها لا تذوب في ..... ولذلك لا تنفذ إلى داخل ..... بل ترتبط بالمستقبلات على الغشاء البلازمي لتنتج ..... المعينة.

تتميز بأنها تذوب في ..... ولذلك تنفذ إلى داخل ..... عبر الغشاء ..... لترتبط بالمستقبلات لتنتج ..... المعينة.

مثل

مثل

هرمون ..... وهرمون .....

هرمون ..... و ..... و ..... واللدان يؤثران في أجهزة ..... في الإنسان

التغذية الراجعة السلبية: هي آلية تساعد على الحفاظ على ..... الجسم , حيث تعيد نظام الجسم إلى نقطة ..... بمجرد ..... عن هذه النقطة ..... لذا يتغير النظام ضمن مدى .....

الغدة

.....

يضم جهاز الغدد الصم جميع الغدد التي تفرز الهرمونات مثل

الغدة

.....

غدة

.....

غدد

..... و .....

الغدة

.....

الغدة ..... (الفوق كلوية)

الغدد

الجارات .....

الغدة

.....

الغدة .....

الغدة ..... و ..... درقية

الغدة ..... (فوق كلوية)

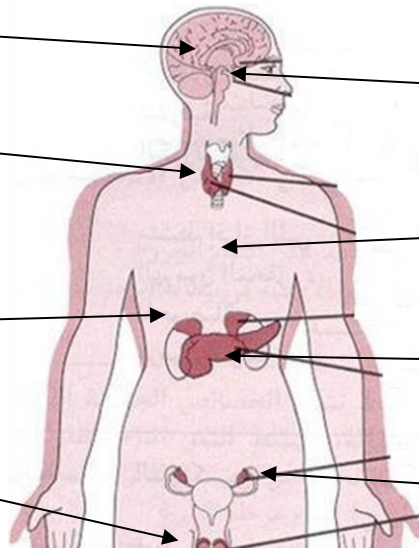
..... (في الرجال)

الغدة .....

الغدة .....

.....

..... (في النساء)





## جهاز الغدد الصم ( ٢ )

### الغدة النخامية

لأنها

تقع في قاعدة ..... وتسمى ..... الغدد الصم

- ١- تفرز ..... تنظم العديد من وظائف الجسم
- ٢- تنظم عمل الغدد ..... الأخرى.

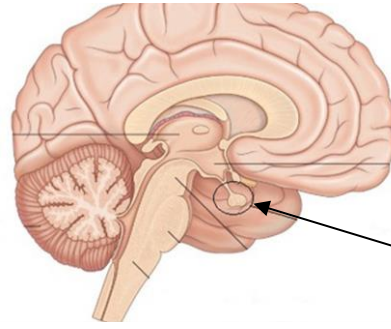
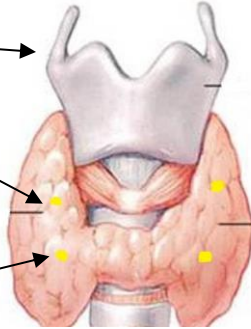
مثل

هرمون ..... ( GH ) الذي تفرزه الغدة النخامية يساعد على تنظيم نمو ..... الجسم خصوصاً أثناء ..... ومرحلة .....

الحنجرة

الغدة .....

الغدة .....



الغدة .....

### الغدة الدرقية

تفرز

هرمون .....

وهو المسؤول جزئياً عن تنظيم ..... في الجسم وهو معدن مهم في تكوين ..... و ..... وفي القيام بوظائف الخلايا ..... وانقباض .....

ويؤدي الى انخفاض مستوى ..... في الدم من خلال إرسال إشارات ..... لتزيد من امتصاص الكالسيوم، وإشارة إلى ..... لإفراز المزيد مع .....

هرمون .....

يؤدي الى ..... معدل ..... في خلايا الجسم

### الغدد جارات الدرقية

عندما ينخفض مستوى ..... في الدم تعمل الغدد جارات الدرقية على ..... إنتاج الهرمون .....

يزيد من امتصاص ..... للكالسيوم من الغذاء

يحفز ..... على إعادة امتصاص كميات أكبر من .....

يزيد من مستوى ..... عن طريق تحفيز العظام على .....

وللغدة الدرقية وجارات الدرقية تأثيرات متضادة في مستوى ..... في الدم، وبعملهما معاً يحافظان على .....

س١/ علل: سميت الغدة النخامية بسيدة الغدد ؟ لأنها .....

س٢/ كيف يعمل هرمون الكالستيونين على خفض مستوى الكالسيوم في الدم ؟

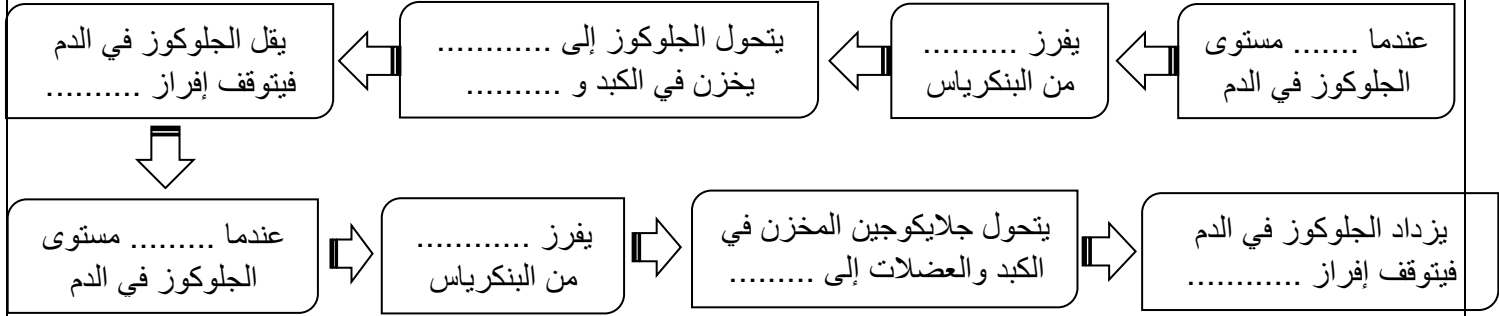
عن طريق ارسال إشارات إلى : ١- العظام ..... ٢- الكليتين .....

س٣/ الغدة المسؤولة عن خفض مستوى الكالسيوم في الدم هي الغدة .....

س٤/ الغدة المسؤولة عن رفع مستوى الكالسيوم في الدم هي الغدة .....

## جهاز الغدد الصم ( ٣ )

### البنكرياس



**س/ ما أهم وظائف البنكرياس؟** انتاج هرمون ..... وهرمون ..... يعملان معاً للحفاظ على مستوى ..... في الجسم

### النوع الثاني

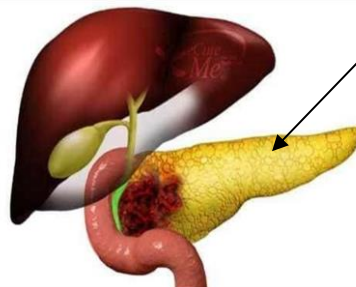
### مرض السكري

### النوع الأول

يظهر للإنسان بعد سن ..... بسبب  
عدم ..... خلايا الجسم .....

يظهر للإنسان في سن ..... بسبب  
عدم ..... الجسم على إنتاج .....

الغدة .....  
( فوق ..... )



.....

### الغدة الكظرية (الفوق كلوية)

#### الهرمونات الداخلية

#### هرمونات القشرة الخارجية

نور إيبينفرين (نور أدرينالين)

..... (أدرينالين)

ويعمل هذان الهرمونان معاً على زيادة معدل  
..... وضغط الدم ومعدل ..... ومستوى  
السكر في الدم أثناء المواقف .....

يساعد على زيادة مستوى  
..... في الدم ويقلل  
الالتهابات

وهو ضروري جداً لإعادة  
امتصاص أيونات .....  
في الكلتيين

### الربط مع الجهاز العصبي

ينظم كل من الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم نشاطات الجسم ويحافظان على .....

### تنتج منطقة تحت المهاد

الهرمون المانع .....

هرمون .....

الحفاظ على اتزان الجسم عن طريق اتزان .....

يؤثر في العضلات الملساء ..... (هرمون الطلق)

# الفصل الخامس

## التكاثر والنمو في الإنسان

الصفحة (١٢٨ - ١٥١)

أوراق العمل (٢١ - ٢٤)

## الجهاز التناسلي الذكري

س١/ ما الهدف من تكاثر المخلوقات الحية ؟

س٢/ كيف تحدث عملية التكاثر للإنسان ؟

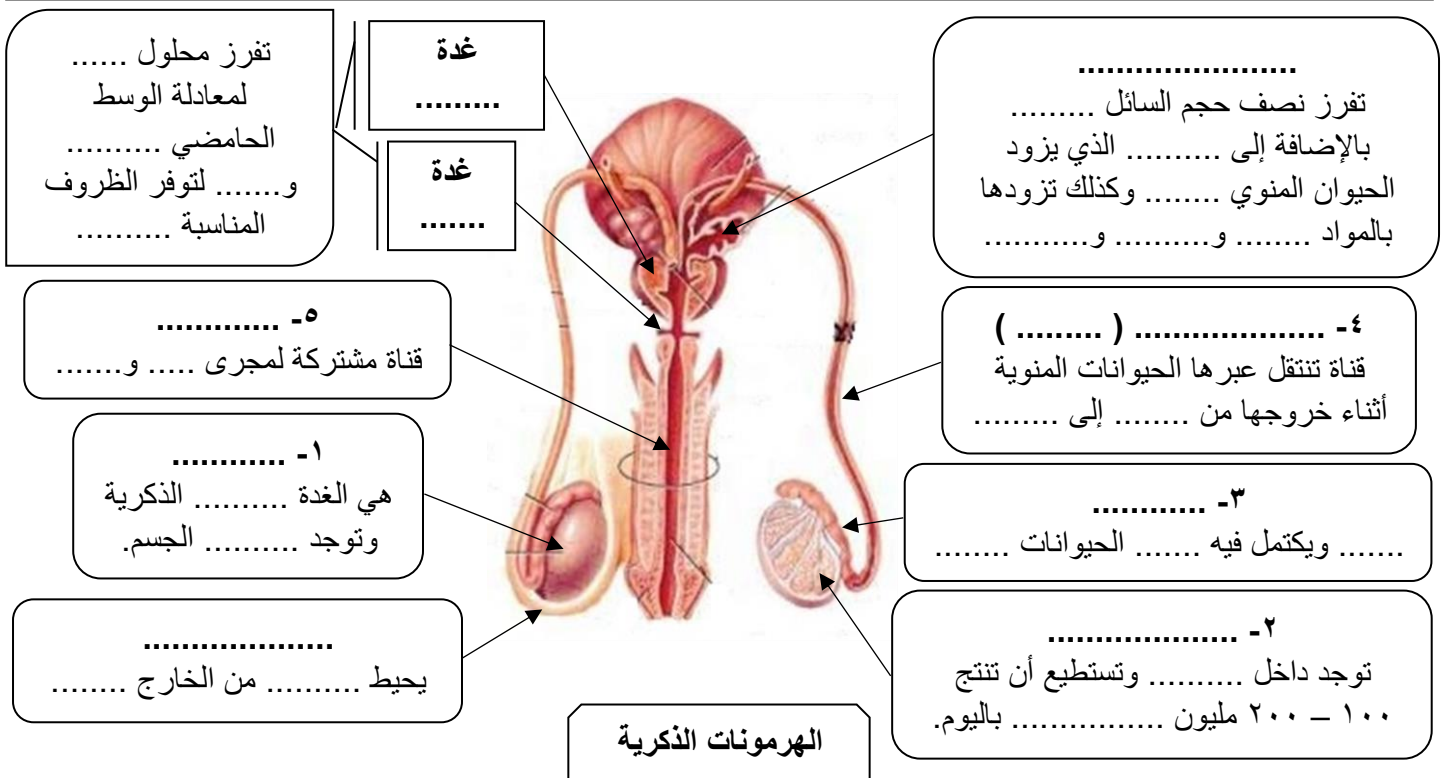
س٣/ لماذا توجد الخصية خارج الجسم ؟

س٤/ مما يتكون المنى ؟

س٥/ ما أهمية الخصية ؟

س٦/ ما أهمية الهرمونات الذكرية ؟

س٧/ ارسم الجهاز التناسلي الذكري مع كتابة البيانات ؟



هرمون ..... ويسمى ( هرمون ..... ) ينتج في ..... , وهو مهم في إنتاج ..... وإظهار الصفات الذكرية عند ..... مثل .....

يتحكم في إنتاج التستوستيرون منطقة ..... في الدماغ والتي تفرز هرموناً يؤثر في الجزء الأمامي للغدة ..... , فتفرز هرمونين ينتقلان بواسطة الدم ..... فيحفزانها على إنتاج الحيوانات المنوية هما:

الهرمون ..... LH الذي ينظم إفراز هرمون ..... عن طريق نظام التغذية الراجعة .....

الهرمون ..... FSH الذي ينظم إنتاج .....

القطعة الوسطى تحتوي على ..... التي تزود الحيوان المنوي ..... للحركة.

الذيل يساعد على ..... الحيوان المنوي.



يفرز ..... هاضمة تقوم بإضعاف الغشاء البلازمي ..... لتسمح لحيوان منوي واحد .....

تركيب الحيوان المنوي

## الجهاز التناسلي الأنثوي

### وظيفة الجهاز التناسلي الأنثوي

يوفر بيئة مناسبة  
لإخصاب .....

إنتاج .....

يوفر بيئة مناسبة  
لنمو .....

حجم الرحم  
بحجم .....

تسمى الخلايا التناسلية الانثوية غير المكتملة النمو بالخلايا .....

عادةً تنمو خلية ببيضية واحدة كل .... يوماً لتصبح بويضة .....

تحاط البويضة الناضجة بحوصلة توفر لها ..... و .....

يوجد داخل كل مبيض خلايا ببيضية غير .....

حجم المبيض بحجم بذرة .....

تنتج في .....

الهرمونات الأنثوية

يفرز الجزء الأمامي للغدة ..... هرمونين هما  
الهرمون المنشط للحوصلة ..... والهرمون المنشط  
للجسم الأصفر ..... واللدان يؤثران في مستويات  
هرموني ..... و .....

هرمون .....  
ويسمى (هرمون الحمل)

هرمون .....  
ويسمى (هرمون البلوغ)

وظائفه إظهار الصفات الأنثوية عند ..... كنمو ..... واتساع عظام ..... وزيادة تركيز الأنسجة ..... تحت الجلد

تنتج البويضات في ..... وتولد الأنثى ولديها  
جميع البويضات التي ستستخدمها وفي مرحلة  
البلوغ تنضج ..... كل شهر تقريباً

إنتاج  
الخلايا  
الجنسية

في الذكر

في مرحلة البلوغ يتم إنتاج الحيوانات  
المنوية في ..... ويستمر إنتاجها  
طول فترة ..... تقريباً.

دورة الحيض

هي مجموعة من العمليات التي تحدث كل ..... تقريباً وتساعد في تهيئة جسم الأنثى .....  
وتتراوح مدتها من ..... يوماً وغالباً ..... يوم وتمر ..... أطوار

مدتها ٣ - ٥ أيام، يحدث نزيف بسبب ..... الطبقة الخارجية من بطانة ..... وتمزق ..... الدموية  
التي تغذي هذه الطبقة ويبدأ بعدها ..... بتكوين ..... جديدة.

١- تدفق  
.....

في اليوم ١٢ من الدورة يحدث تمزق ..... وإفراز ..... جديدة

٢- طور  
.....

بعد عملية الإباضة تتغير خلايا ..... وتتحول إلى تركيب يسمى الجسم ..... وفي نهاية دورة  
..... يتحلل الجسم الأصفر ويحدث ..... حاد في تركيز هرموني ..... و .....  
مما يؤدي إلى ..... بطانة الرحم وتبدأ دورة ..... جديدة.

٣- طور  
.....

تحدث مجموعة من التغيرات المختلفة وتحول دون ان تبدأ دورة ..... جديدة ، ويبقى تركيز هرمون  
..... مرتفعاً ، ويزداد تدفق الدم إلى بطانة ..... ، ولا يضمحل الجسم ..... ، وتتراكم  
..... في بطانة الرحم ، وتبدأ في إفراز ..... غنية بالمواد المغذية .....

عند  
أخصاب  
البويضة

س/ ارسم الجهاز التناسلي الأنثوي مع كتابة البيانات ؟

## مراحل نمو الجنين قبل الولادة

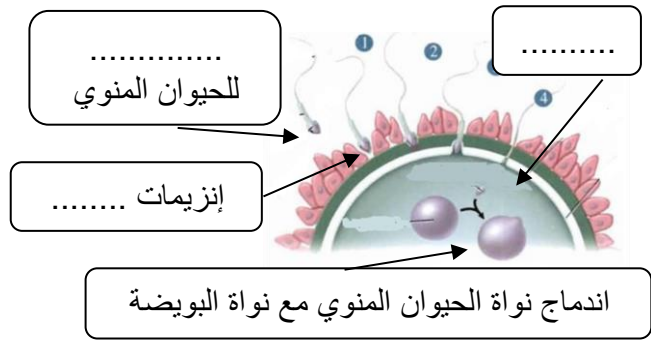
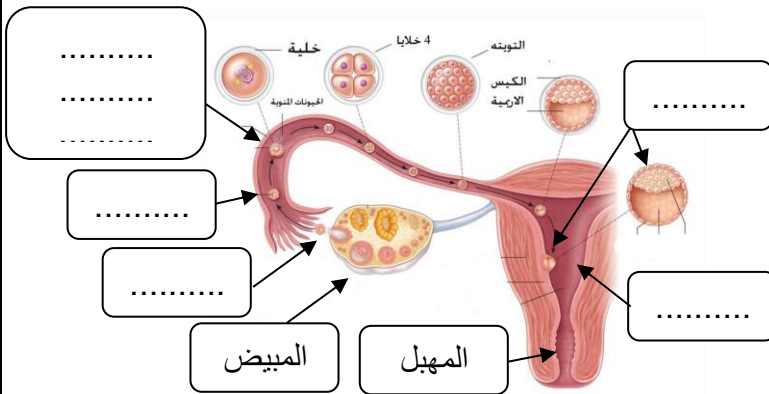
تحدث عملية الاخصاب في اعلى قناة ..... (قناة .....)

يستطيع الحيوان المنوي البقاء في الجهاز التناسلي الانثوي مدة ..... ساعة اما البويضة غير المخصبة لا تستطيع البقاء اكثر من .... ساعة.

الحيوان المنوي والبويضة ..... المجموعة الكروموسومية (.....) كروموسوم وعند الاخصاب تصبح اللاقحة ..... المجموعة الكروموسومية (.....) كروموسوم.

الاخصاب

يفرز الجسم القمعي في راس الحيوان المنوي ..... هاضمة تقوم ..... الغشاء البلازمي للبويضة لدرجة انها تسمح لحيوان منوي واحد ..... وفي حال اختراقه تكون البويضة حازجا ..... الحيوانات المنوية الاخرى من اختراقها.



بعد ٣٠ ساعة من الاخصاب تدخل البويضة المخصبة في سلسلة من الانقسامات .....

في اليوم ..... تغادر البويضة المخصبة قناة البيض بفعل انقباض العضلات ..... والتي تبطنها. وتدخل الرحم وعندها تسمى ..... (الموريولا) وهي كرة مصمتة من .....

وتنمو في اليوم الخامس لتصبح كرة ..... تسمى الكبسولة .....

تتغرس في باطن الرحم في اليوم ..... ويكتمل انغراسها في اليوم .....

المراحل الأولى لنمو الجنين

تتجمع الخلايا في أحد قطبي ..... لتكون فيما بعد ..... وأحياناً تنقسم الكتلة الخلوية إلى جزئين لتكون ..... متشابه .....

### الأغشية الجنينية

الجنين

كيس المح:

هو أول موقع لتصنيع خلايا ..... للجنين.

الحبل السري

المشيمة:

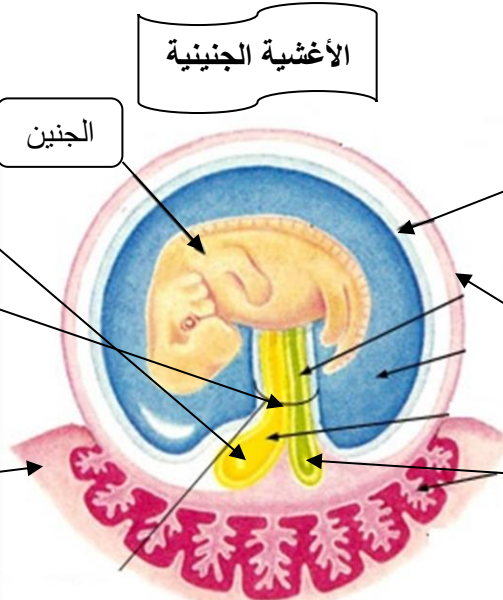
تنظم انتقال المواد من الأم إلى الجنين ..... والمواد ..... ومن الجنين إلى الأم ..... الكربون , عن طريق .....

الغشاء الرهلي (الأمنيوني):

كيس يحيط ..... ويوجد داخله سائل رهلي يحمي الجنين من ..... ويعزله عن باقي أجزاء جسم الأم

الغشاء .....

يسهمان في تكوين .....





## مراحل تكون الجنين

وبعد شهرين الى ثلاثة من الحمل تفرز .....  
كميات كافية من هرموني .....  
و..... لتوفير ظروف ملائمة طيلة مدة  
.....

التنظيم  
الهرموني  
خلال الحمل

يفرز الجنين خلال الأسبوع الأول من نموه  
الهرمون ..... الذي يحافظ على تركيز  
..... عالياً وكذلك ..... لكن بدرجة  
أقل مما يمنع حدوث دورة حيض جديدة.

## المراحل الثلاث لتكوين الجنين

تستغرق مدة الحمل عند الإنسان ..... يوماً تقريباً منذ لحظة الإخصاب حتى الولادة.

الشهر	الشهور الثلاثة الاولى	الشهور الثلاثة الثانية	الشهور الثلاثة الثالثة
الأسبوع	١-٣	٤-٦	٧-٩
التغيرات	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يبدأ تكوين ..... والأعضاء</li> <li>و..... جميعها.</li> <li>- يكون الجنين عرضة للتأثر</li> <li>..... والمواد الضارة كالسجائر.</li> <li>- نقص بعض المواد الغذائية في</li> <li>الاسبوع الاول والثاني قد يؤدي الى</li> <li>..... دائمة للجنين.</li> <li>- في نهاية الاسبوع الثامن يبدأ</li> <li>تشكل الاجهزة جميعها ويسمى هذا</li> <li>الطور ( ..... ).</li> <li>- يستطيع الجنين تحريك .....</li> <li>ويمكن مشاهدة بعض التغيرات على</li> <li>الوجه وظهور ..... الاصابع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تسمى هذه بمرحلة ..... حيث</li> <li>يمكن سماع نبض ..... للجنين</li> <li>بالسماعة الطبية.</li> <li>- يصبح الجنين قادراً على مص</li> <li>.....</li> <li>- يبدأ تكون الشعر.</li> <li>- تشعر الام بحركة تشبه .....</li> <li>- تفتح ..... الجنين.</li> <li>- في نهاية هذه المرحلة يمكن للجنين</li> <li>أن ..... خارج الرحم بالتدخل</li> <li>الطبي , وقد تكون فرصة بقائه حياً</li> <li>..... لأنه لا يستطيع الحفاظ</li> <li>على درجة حرارته وعدم اكتمال نمو</li> <li>..... وجهازه المناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ينمو الجنين بشكل</li> <li>.....</li> <li>- تتراكم ..... تحت جلده</li> <li>لتوفير العزل والحفاظ على</li> <li>درجة .....</li> <li>- تتكون له خلايا .....</li> <li>جديدة بمعدل ٢٥٠,٠٠٠ خلية</li> <li>في الدقيقة.</li> <li>- الاستجابة للأصوات مثل</li> <li>صوت .....</li> </ul>

## مراحل نمو الجنين



## تشخيص الاختلالات عند الجنين

تحليل السائل الرهلي  
والخملات الكورينية

الهدف منه

معرفة ..... الغير طبيعية

معرفة ..... الجنين

قياس مستوى .....

الموجات فوق الصوتية

الهدف منه

معرفة ..... الجنين

معرفة ..... الجنين

معرفة ..... الجنين

س/ متى يمكن معرفة جنس الجنين ؟

# الفصل السادس

## جهاز الملاحة

الصفحة (١٥٢ - ١٦٩)

أوراق العمل (٢٥ - ٢٧)



## المناعة العامة ( غير المتخصصة )

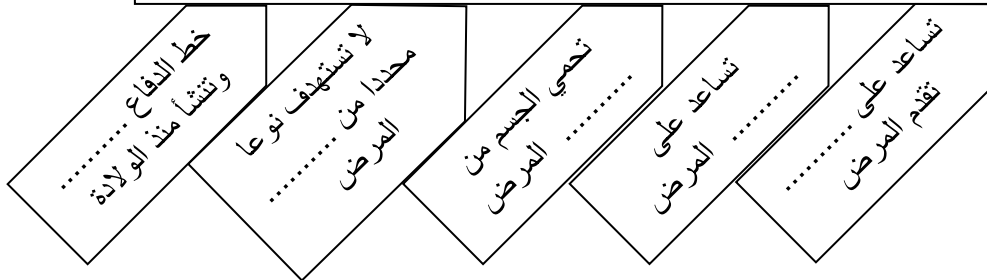
### أقسام المناعة

المناعة النوعية ( ..... )

المناعة العامة ( غير ..... )

### أولاً: المناعة العامة ( غير المتخصصة )

#### مميزات المناعة العامة ( غير المتخصصة )



#### الحواجز

الحواجز .....

حاجز .....

يعتبر خط الدفاع ..... والرئيس للجسم.

.....

الإفرازات ..... في الأنف.

حمض ..... (HCl) في .....

خلايا الجلد ..... تساعد على الحماية ضد المخلوقات الحية .....

البكتيريا التي تعيش ..... (تبادل منفعة) على الجلد تهضم ..... الجلدية لتنتج ..... تثبط العديد من ..... المرض.

س/ ما هو خط الدفاع الأول عن الجسم ؟ .....

#### استجابة المناعة غير المتخصصة لغزو مسببات المرض

الاستجابة .....

عندما ..... مسبب المرض نسيجاً معيناً تُفرز مواد ..... من ..... المرض و ..... الجسم معاً , فتجذب الخلايا ..... وخلايا الدم ..... للمنطقة المصابة للقضاء على ..... المرض.

.....

عندما يدخل ..... إلى الجسم تفرز الخلايا ..... بالمرض بروتينا يسمى ( إنترفيرون ) يرتبط مع الخلايا ..... ويحفزها على إنتاج ..... مضادة للفيروس تمنع ..... الفيروسات في هذه الخلايا.

الدفاع .....

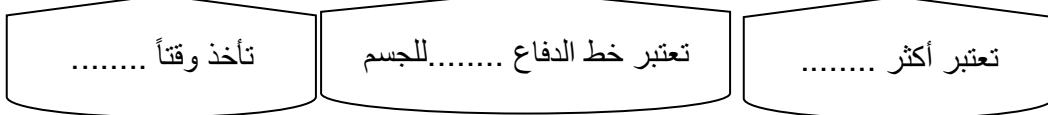
عن طرايق ( البلعمة ) بواسطة الخلايا ..... وهي العملية التي تحيط فيها خلايا الدم الاكولة ( ..... ) و ..... بالمخلوقات الحية الدقيقة الغريبة وتحللها بواسطة ( ..... ) , ويساعدها نحو ٢٠ نوعاً من البروتينات الموجودة في بلازما الدم وتسمى ( البروتينات ..... ) .

س/ علل: سميت المناعة العامة بالمناعة الغير متخصصة ؟ .....

المناعة المتخصصة ( النوعية )

ثانياً:  
المناعة المتخصصة ( النوعية )

مميزات المناعة المتخصصة ( النوعية )

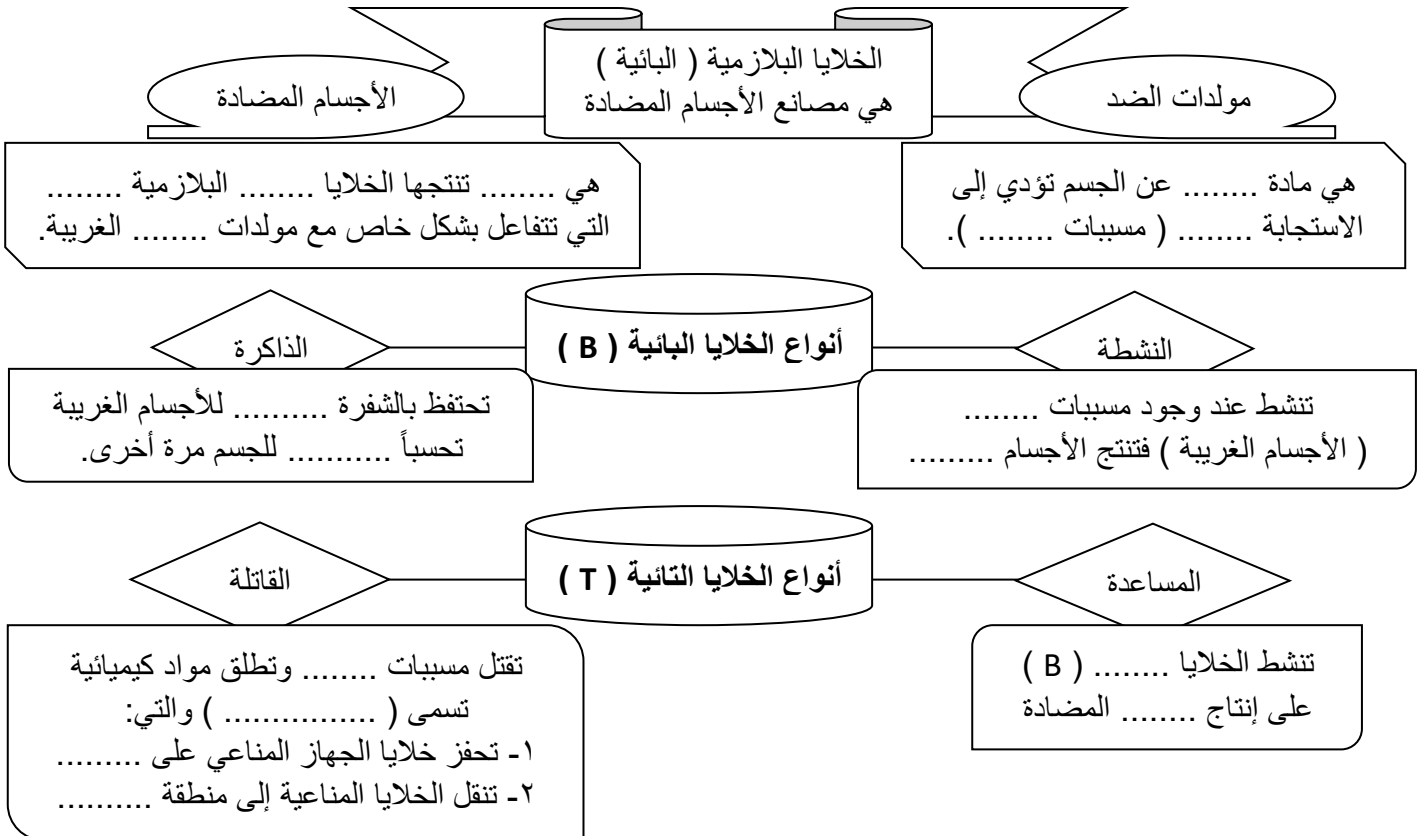


الجهاز الليمفي: يتكون من ..... وخلايا تعمل على ..... السائل ..... والدم وتدمير المخلوقات الدقيقة ..... وامتصاص .....



الخلايا الليمفية  
نوع من خلايا الدم ..... التي تنتج في نخاع ..... للعظم وهي نوعان الخلايا ..... والخلايا .....

الأعضاء الليمفية  
العقد ..... و ..... و ( ..... الذي يخزن الدم ويحطم خلايا الدم الحمراء التالفة والهرمة ) والغدة ..... (التيوسية ) التي تقع فوق ..... وتلعب دوراً مهماً في ..... الخلايا التائية وتنتج في نخاع **العظام**.



مقارنة بين المناعة العامة والخاصة

م	وجه المقارنة	المناعة العامة	المناعة الخاصة
١	سرعة الاستجابة		
٢	الذاكرة		
٣	التواجد		
٤	تستهدف		

س/ ما وظيفة اللوزتان؟

## المناعة السلبية والإيجابية

**س/ عرف المناعة؟** هي مقدرة ..... على التصدي ..... والقضاء عليها.

### المناعة

#### الإيجابية

تتكون نتيجة حدوث مرض ..... أو .....  
( التحصين ) لتطوير استجابة ..... وخلايا  
..... مناعية. وتحتوي التطعيمات على  
مسببات مرض ..... أو ..... ( مولدات  
الضد ) غير قادرة على إحداث ..... ,  
وتستخدم للوقاية ضد بعض الأمراض .....

مثل:

- ١- شلل .....
- ٢- .....
- ٣- جدري .....

#### السلبية

هي حماية ..... يحصل عليها الشخص عند حقنه  
..... المضادة المصنعة في شخص آخر أو  
حيوان. مثل:

- ١- المناعة التي تنتقل من الأم إلى .....  
٢- المناعة التي تنتقل من الأم إلى الطفل .....
- أو لعلاج للأشخاص الذين أصيبوا بمرض معدي مثل:
- ١- المناعة ضد التهاب ..... البائي A , B  
٢- المناعة ضد مرض .....  
٣- المناعة ضد مرض ..... ( السعار ) .  
٤- المناعة لإبطال مفعول سم ..... و .....

**س/ لماذا يعد التطعيم ( التحصين ) فعالاً في الوقاية من المرض؟**

- ١- تحدث الاستجابة بشكل ..... من الاستجابة .....
- ٢- تكون استجابة الخلايا التائية والبائية ..... أثناء التعرض ..... لمولدات الضد ( مسببات المرض ) .
- ٣- تستخدم الخلايا ..... في العمل لوقت أطول بعد التعرض الثاني لمسبب .....

فشل  
الجهاز  
المناعي

تصيب ..... ( مولدات الضد ) الخلايا التائية ..... ( T ) فتصبح هذه الخلايا مصنعاً .....  
الفيروسات الجديدة التي تنطلق ..... خلايا تائية جديدة , ومع الزمن تقل أعداد الخلايا ..... في  
الشخص المصاب مما يجعله ..... قدرة على ..... المرض , مثل فيروس نقص المناعة المكتسبة .....  
( HIV ) .

