

أنظمة جسم الإنسان

القسم الثاني

أوراق عمل - اختبارات قصيرة

نسخة المعلم

إعداد المعلم
بندر المطيري

الجهاز الدوري والقلب	الدرس ١-٨	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٤٤ - ٢٤٧	رقم الصفحة في الكتاب

** مما يتكون الجهاز الدوري والقلب :- ١- القلب ٢- الاوعية الدموية ٣- الدم

القلب The Heart :- هو عضو عضلي أجوف في حجم قبضة اليد يقع في منتصف التجويف الصدري

بين الرئتين

ماهي وظيفة الغشاء التاموري ؟ تسهيل حركة القلب في عملية الانقباض والانبساط ومنع الاحتكاك بين عضلة القلب ومحولها من الرئتين والأعضاء الأخرى
كيف تتغذى عضلة القلب ؟ بالدم المؤكسج بشريانين يخرجان من بداية الشريان الاورطي

* يتكون القلب من أربع غرف :- اذنين (ايمن و ايسر) بطينين (ايمن و ايسر)

غرفة القلب	وظيفة
الأذنين الأيمن	يتصل بالأذنين الأيمن وريدان يسميان الوريد الاجوف العلوي ويحمل الدم غير المؤكسج من النصف العلوي من الجسم ، و الوريد الاجوف السفلي يحمل الدم غير المؤكسج من النصف السفلي من الجسم الى الاذنين الأيمن
البطين الأيمن	يخرج من البطين الأيمن شريان يسمى الشريان الرئوي لنقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن الى الرئتين لينقى ،
الأذنين الأيسر	يعود الدم المؤكسج بعد تنقيته في الرئتين الى الاذنين الايسر عن طريق أربعة أوردة تسمى الاوردة الأربعة الرئوية وريدان من كل رئة
البطين الأيسر	يمر الدم المؤكسج من البطين الايسر عبر الشريان الاورطي أو الابهر من خلال صمام يسمى الصمام الاورطي ومنه الى جميع أجزاء الجسم نلاحظ ان عضلة الاذنين تكون رقيقة لانها تضخ الدم في الحجرة التي تليها مباشرة وهي البطينان أما عضلة البطين تكون أكثر سمك من عضلة الاذنين

* تنقسم الأوعية الدموية إلى :- ١- الشرايين ٢- الاوردة ٣- الشعيرات الدموية

الشرايين :- هي كل وعاء ينقل الدم بعيدا عن عضلة القلب الى الخارج وكل الشرايين تحمل الدم المؤكسج .

س / لماذا سمي الشريان الرئوي شريان بالرغم أنه يحمل دم غير مؤكسج ؟

لانه يحمل الدم الخارج من القلب بعيدا عن القلب

الجهاز الدوري والقلب	الدرس ١-٨	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٤٧ - ٢٤٩	رقم الصفحة في الكتاب

أهم الشرايين في الجسم :-

غرف القلب	
الشريان	تعريفه
الأورطي الصاعد	يخرج منه الشريانان التاجيان ويخرجان من بداية الأورطي (ايمن و ايسر) لتغذية عضلة القلب
القوس الأورطي	يخرج من قوس الأورطي ثلاثة شرايين من اليسار لليمين ١- الشريان تحت الترقوة الايسر ٢- الريان السباتي ٣- الشريان العضدي
الأورطي النازل	تتفرع منه جميع الشرايين التي تغذي الجهاز الهضمي وملحقاته والجهاز البولي

الأوردة :- تحمل الدم الغير المؤكسج من جميع أجزاء الجسم إلى الأذين الأيمن

س / سميت الأوردة الأربعة الرئوية أوردة رغم أنها تحمل دما مؤكسجا ؟

لانه يحمل الدم الى القلب

ماهي أهم الأوردة في الجسم ؟

الأوردة المصاحبة

الأوردة الفخذي و الوريد المأبضي و الوريد الحرقفي الخارجي والداخلي

الشعيرات الدموية هي : هي انابيب دقيقه تتكون داخل الانسجة لها جدار رقيق يسمح بدم بالعبور من خلاله الى الانسجة ، لترويتها بالدم ومايحويه من اكسجين ومواد غذائية

وظائف الجهاز الدوري والقلب	الدرس ٢-٨	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٥٢ - ٢٥٥	رقم الصفحة في الكتاب

أهم وظائف الجهاز الدوري والقلب :-
١- ضخ الدم الى جميع انحاء الجسم

٢- توفير الاكسجين والغذاء اللازمين للانسجة والخلايا

أنواع الدورات الدموية	
الدورة	عملها
الدورة الدموية الكبرى	
الدورة الدموية الصغرى	بعد وصول الدم الى القلب ، يضخ الدم الى الرئتين للتخلص من ثاني أكسيد الكربون عبر الشريان الرئوي ومن ثم تحميل الاكسجين من الرئتين الى القلب عبر الوريد الرئوي

ضغط الدم : هو يضغط الدم على جدار الشريان نتيجة اندفاعه بواسطة قوة الضخ من انقباض عضلة القلب

المعدل الطبيعي لضغط الدم يتراوح ما بين (١٢٠-١٣٠ / ٧٠-٨٠)

يتكون الدم من البلازما و خلايا الدم	
المكون	عملها
البلازما	سائل اصفر اللون يتكون من ٩٠% ماء و ١٠% مواد صلبة بروتينات البلازما و الجلوكوز و الاحماض الامينية ينقل البلازما المعادن والفيتامينات والهرمونات الى انحاء الجسم
الخلايا الدموية	خلايا الدم الحمراء خلايا تتشكل في نخاع العظم و لاتحوي نواة وظيفتها نقل الاكسجين الى خلايا الجسم وتحتوي الهيموجلوبين
	خلايا الدم البيضاء عددها اقل من الخلايا الحمراء تتكون من خمس أنواع ولها وظائف مختلفة في الدفاع عن الجسم والتعرف على الجراثيم التي تهاجم الجسم
	الصفائح الدموية لها دور مهم في إيقاف النزيف من الاوعية الدموية وتنتج مادة تسمى الفايبرين الذي يصنع شبكة الياف لاييقاف النزيف

امراض الجهاز الدوري والقلب	الدرس ٣-٨	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٥٢ - ٢٥٥	رقم الصفحة في الكتاب

*من أهم العوامل التي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب:-

٢- قلة النشاط الرياضي

١- التدخين والسمنة

٣-التغذية غير الصحية

الأمراض المتعلقة بالجهاز الدوري والقلب :-	
شرح المرض أو كيفية حدوثه	المرض
مرض يحدث نتيجة ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم ، أو مع تقدم العمر وهو أيضا أحد أمراض الشيخوخة	الكوليسترول
ضيق الشرايين التاجية الرئيسية أو احد فروعها التي تغذي عضلة القلب	قصور الشريان التاجي
مرض يحدث في الصمامات نتيجة عدوى بكتيرية تجعل الصمامات غير محكمة	ضيق صمامات القلب
قصور كمية الدم المغذي لعضلة القلب التي تنقل عن طريق الشرايين التاجية	الذبحة الصدرية
عدوى فيروسية أو بكتيرية تؤدي إلى ضعف عضلة القلب ، وعدم كفاءتها في الانقباض والانبساط	اعتلال عضلة القلب

*من أهم الطرق الصحية للوقاية من أمراض الجهاز الدوري والقلب:-

١- التغذية الصحية

٢- التقليل من تناول الكافيين (الشاي والقهوة)

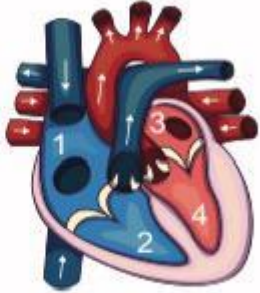
٣- ممارسة النشاط البدني بانتظام

٤- السيطرة قدر الإمكان على القلق والتوتر

٤- الامتناع عن التدخين وشرب المسكرات

الجهاز الدوري والقلب	تقويم	نموذج الطالب
الدرجة / ٢٠	٢٤٤ - ٢٥٥	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة ن درجة)

١- الأوعية الدموية التي تغذي عضلة القلب بالدم المؤكسج هي :			
أ/ الشرايين التاجية	ب/ الشرايين الرئوية	ج/ الأبهر	د/ الأورطي
٢- كل الأوردة تحمل دما غير مؤكسج عدا :			
أ/ الأوردة الأربعة الرئوية	ب/ الوريد الأجوف العلوي	ج/ الوريد الأجوف السفلي	د/ الوريد البطني
٣- خلايا تتشكل في نخاع العظم ولا تحوي نواة وظيفتها نقل الأكسجين المحمول عليها إلى خلايا الجسم :			
أ/ البلازما	ب/ خلايا الدم الحمراء	ج/ خلايا الدم البيضاء	د/ الأوعية الدموية
٤- تحدث نتيجة قصور كمية الدم المغذية لعضلة القلب :			
أ/ ارتفاع الكولسترول	ب/ الذبحة الصدرية	ج/ تصلب الشرايين	د/ ارتفاع ضغط الدم
٥- تنقل الدم غير المؤكسج من جميع أجزاء الجسم إلى الأذنين الأيمن:			
أ/ الشرايين	ب/ الشعيرات الدموية	ج/ الأوردة	د/ القوس الأورطي
٦- أي غرف القلب الآتية يصل إليها الدم عند عودته من الجسم :			
أ/ الأذنين الأيسر	ب/ البطين الأيسر	ج/ الأذنين الأيمن	د/ البطين الأيمن
٧- ارتفاع نسبة الكولسترول الضار تسبب :			
أ/ قلة كمية الدم التي تنقلها الشرايين فيزداد الضغط	ب/ فقدان الشرايين مرونتها	ج/ تصلب الشرايين	د/ جميع ما سبق
٨- في الشكل المرفق ما الرقم الذي يمثل البطين الأيسر :			
			
أ/ 1	ب/ 2	ج/ 3	د/ 4
٩- يتكون الجهاز الدوري من :			
أ/ القلب	ب/ الأوعية الدموية	ج/ الدم	د/ جميع ما سبق

السؤال الثاني ظلّل حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : ٥ درجات

رقم السؤال	العمود (أ)	حرف الإجابة	العمود (ب)
10	ضيق الشرايين التاجية الرئيسية أو أحد فروعها التي تغذي عضلة القلب	أ (11)	اعتلال عضلة القلب
11	عدوى فيروسية أو بكتيرية تؤدي إلى ضعف عضلة القلب وعدم كفاءتها في الانقباض والانبساط	ب (12)	البلازما
12	سائل أصفر اللون يتكون من ٩٠% ماء و ١٠% مواد صلبة مثل بروتينات البلازما والجلوكوز والأحماض الأمينية	ج (10)	قصور الشريان التاجي
13	عضو أجوف في حجم قبضة اليد للشخص نفسه يقع في منتصف التجويف الصدري بين الرئتين مع انحراف بسيط إلى الجهة اليسرى	د (14)	الشعيرات الدموية
14	هي أنابيب دقيقة تتكون داخل الأنسجة لها جدار رقيق يسمح للدم بالعبور من خلاله	هـ (13)	القلب

السؤال الثالث : ظلّل حرف (A) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (B) إذا كانت العبارة خاطئة في النموذج المرفق : (٤ درجات)

رقم السؤال	السؤال	صح أو خطأ
15	الدورة الدموية الكبرى تنقل الدم من القلب إلى خلايا الجسم إلى القلب	صح
16	يحاط القلب بغشاء التامور الذي يعمل على تسهيل حركة القلب في عمليتي الانقباض والانبساط ويمنعان الاحتكاك بين عضلة القلب وما حولها .	صح
17	عضلة القلب من نوع العضلات الإرادية التي تعمل بلا توقف	خطأ
18	جدار الوريد أسمك من جدار الشريان لأنه يدفع الدم إلى جميع أجزاء الجسم	خطأ

السؤال الرابع الجانب العملي / ماذا تمثل الصور الموضحة ادناه : (درجة لكل فقرة) (درجتان)

الشريان التاجي الأيمن	الشريان التاجي الأيسر	الشعيرات الدموية

مكونات الجهاز اللمفاوي	الدرس ١-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٦٨ - ٢٧٢	رقم الصفحة في الكتاب

*الجهاز اللمفاوي هو شبكة من الاوعية و الانسجة اللمفاوية التي تحمل سائلا يدعى اللمف

يتشكل الجهاز اللمفاوي من :-	
المكون	تعريفه
١-العقيدات اللمفاوية	توجد في الجدار الغشائي المبطن للجهاز التنفسي والهضمي تتكون العقيدة اللمفاوية من تجمع كروي الشكل وتحتوي خلايا لمفاوية تائية
٢-العقد اللمفاوية	تشبه الكلبة في الشكل وتحاط كل عقدة لمفاوية بحافظة ليفية تنقسم الى القشرة واللب
٣-سائل اللمف	سائل عديم اللون يترشح من الدم خلال مروره في الشعيرات الدموية الى خارج هذه الشعيرات يعرف الراشح بالسائل البيني ويحتوي على جميع مكونات بلازما الدم ماعدا البروتينات
٤-الاوعية اللمفاوية	تتجمع الشعيرات اللمفاوية وتكون شبكة من الاوعية التي تتحد معا لتكون اوعية أكبر فأكبر وتنتشر في معظم أجزاء الجسم، وتصل بين جميع أجزاء الجهاز والعقد اللمفاوية

*أماكن العقد اللمفاوية الرئيسية :

- المجموعة الأولى :- العقد اللمفاوية العنقية ، يوجد اسفل الرقبة وعند مقدمة العنق يصل عددها ٣٠٠
المجموعة الثانية :- العقد اللمفاوية الابطية ، وتوجد في منطقة الابط
المجموعة الثالثة :- العقد اللمفاوية الاربية وتقع بين الحوض والفخذ
*تتركب العقدة اللمفاوية من البرنشيمة و الترابيق

تنقسم برنشيمة العقد اللمفاوية إلى ثلاث مناطق هي :	
المنطقة	مكان تواجدها
١- القشرة	هي الطبقة التي توجد تحت الحافظة وتتكون بصفة رئيسية من عقيدات لمفاوية
٢- المنطقة الجار قشرية	توجد بين القشرة والنخاع ومعظم خلاياها من اللمفوسايت تي
٣- النخاع	تحتوي خلايا اللمفوسايت وخلايا البلازما وخلايا الماكروفاج

وظائف العقد اللمفاوية :-

- ١- تعمل على تنقية اللمف من الجسيمات الغريبة وجراثيم المرض قبل العودة للدم
- ٢- تخزين الخلايا اللمفاوية والاجسام المضادة من مواد بروتينية ، حيث تفرزها في الدم عند الحاجة لتقوم بالقضاء على السموم والجراثيم
- ٣-

اعضاء الجهاز اللمفاوي ووظائفه	الدرس ٢-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٧٧ - ٢٧٤	رقم الصفحة في الكتاب

تعريف الأعضاء اللمفاوية هي الأعضاء التي تحتوي على العقد اللمفاوية مثل الطحال واللوزتين وتعمل على تنقية الدم والسائل اللمفاوي والتخلص من الجراثيم

١- الطحال	
الوصف التشريحي	أكبر الأعضاء اللمفاوية ويصل طوله ١٢ سم وعرضه ٧ سم يقع في الجهة العلوية اليسرى للبطن تحت الحجاب الحاجز وخلف المعدة ، ليس له وظيفة هضمية
البنية النسيجية	تتكون من ١- نسيج ضام ليفي وعظلي ٢- البرنشيمة وتتكون من أ- اللب الأبيض وهو تجمعات لخلايا لمفاوية متراصة على شكل عقيدات لمفاوية ب- اللب الأحمر ويتكون من عدد كبير من جيوب دموية
وظائف الطحال	١- تنقية الدم من الميكروبات يحوي كيمة من الخلايا الاكولة ٢- انتاج الخلايا اللمفاوية الملتزمة والاجسام المضادة ٣- القضاء على الاجسام الغريبة والانسجة الميتة ٤- مقبرة لخلايا الدم الحمراء المنهكة والهرمة ٥- انتاج كمية من الدم وتخزينها واطلاقها عند الحاجة كالنزيف المعوي أو التسمم

٢- اللوزات	
الوصف التشريحي	توجد في الجزء الخلفي من الفم والانف فوق الحلق فيها الكثير من الخلايا اللمفاوية ومايغرف بالزائدة الانفية أو لحمية الانف تتكون اللوز من نسيج مشلبه لنسيج العقد اللمفاوية كما تغطي جزئيا بغشاء مخاطي وردي اللون وتعد من الجهاز المناعي ، لتنقية الهواء والطعام إليه بواسطة انتاج اجسام مضادة
أنواع اللوزات	١- اللوزات الحنكيات توجد في مدخل الجزء الحنكي من البلعوم ٢- اللوزات البلعومية وتوجد في الجزء الانفي من البلعوم ٣- اللوزات اللسانية وتوجد هي صغيرة الحجم وعديدة وتوجد في الجزء الخلفي من اللسان
وظائف اللوزات	تسهم في مواجهة العدوى ومحاربتها وكذلك حماية مدخل الجهاز الهضمي والتنفسي من البكتيريا والفيروسات

٣- الغدة الزعترية (التيموسية)	
تعريفها	هي غدة صماء تقع على القصبة الهوائية أعلى القلب وخلف عظمة القص الصدري
بنية الغدة الزعترية	تتكون من فصين متشابهين مرتبطين ببعضهما ، وتتكون من جزأين رئيسيين ١- النسيج الضام ويشمل الحافظة والترايبق ٢- البرنشيمة
وظائف الغدة الزعترية	١- تفرز الغدة الزعترية هرمون الشيموسين الذي ينظم بناء المناعة في الجسم ٢- إكمال نضج خلايا (تي) اللمفاوية المناعية ٣- تدمير الميكروبات مباشرة أو عن طريق الاجسام المضادة

تابع اعضاء الجهاز اللمفاوي ووظائفه	الدرس ٢-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٧٨	رقم الصفحة في الكتاب

٤- نخاع العظم	
تعريفه	هو الجزء الشبكي الاسفنجي الداخلي في بعض العظام (العمود الفقري * الفخذ * العضد) مكون من خلايا جذعية مسؤولة عن تكوين خلايا الدم
وظائف نخاع العظم	١- تكوين الخلايا اللمفاوية من نوع (B) التي تنتج اجسام مضادة ٢- يحتوي على خلايا خاصة لتكوين الخلايا الاكولة

*وظائف الجهاز اللمفاوي عامة :-

- ١- محاربة الجراثيم والاجسام الغريبة الغازية للجسم
- ٢- تكوين الأجسام المضادة المتخصصة للجراثيم المختلفة
- ٣- تجميع السوائل والبكتيريا الميتة وخلايا الجسم التالفة في عقد لمفاوية تمهيدا لالتلافها
- ٤- إعادة المواد البروتينية التي ترشح الى سوائل لبن خلوية الى الدم
- ٥- المساعدة في نقل الدهون من قناة الهضم إلى الدم

*اضطرابات الجهاز اللمفاوي :-

المرض	تعريفه
الأورام اللمفاوية	هي سرطان في خلايا البلازما في الجهاز اللمفاوي
تضخم العقد اللمفاوية	تورم العقد يفوق حجمها التشريحي الطبيعي ،وفي هذه الحالة يمكن تحسسها في المناطق السطحية مثل العنق والابط
الورم المائي	يحدث بسبب خلل في ضغط السائل البييني مما يؤدي الى زيادته . فيتراكم السائل مكون ورم مائي

جهاز المناعة	الدرس ٣-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٨٠ - ٢٨١	رقم الصفحة في الكتاب

جهاز المناعة هو شبكة معقدة من الخلايا والأنسجة والأعضاء والمواد التي تنتجها لمساعدة الجسم على مكافحة العدوى وغيرها من الأمراض

من مساهمات الأبحاث و تجارب العالم :-

*العالم إدوارد جينر طور لقاح ضد جدري الانسان من بقايا جدري الابقار

*العالم لويس باستر أوضح تسخين الحليب يقضي على الميكروبات الحية التي قد تدخل الجسم

*العالم روبرت كوخ اكتشف ان كل نوع الميكروبات او البكتيريا يسبب نوعا محدد من الامراض كمرض الجمة الخبيثة

مما يتكون جهاز المناعة ؟

يتكون من منظومة كبيرة ومعقدة من الخلايا والأنسجة والأعضاء في جسم الانسان . وهو الجهاز المسؤول عن حماية الجسم من البكتيريا والميكروبات المعدية المتنوعة

أنواع المناعة	
تعريفه	النوع
يطلق عليها آليات الدفاع عن الجسم غير المتخصصة ولا تستهدف نوع محدد بل تحمي الجسم من جميع مسببات المرض التي يواجهها	المناعة الطبيعية
يطلق عليها آليات الدفاع عن الجسم المتخصصة . فهي استجابة مناعية متخصصة لمولد ضد معين . ويكتسب الجسم مزيدا من المناعة مع كل تعرض لمولدات الضد الجديدة من مسببات الامراض	المناعة المكتسبة

المناعة الطبيعية	الدرس ٤ - ٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٨٤ - ٢٨٧	رقم الصفحة في الكتاب

جهاز المناعة الطبيعية تتمثل في استجابة مناعية سريعة تحدث خلال دقائق

خط الدفاع الأول	
الجلد	يتصل بالبيئة الخارجية لذا هو موقع احتكاك اول مع أي مادة ضارة أو جراثيم ويمثل خط دفاع اولي
شعر الانف	وظيفته الفلترة ، وتصفية بعض الميكروبات
الغشاء المخاطي	غشاء يبطن تجاويف بعض الأعضاء مثل القناة التنفسية والتناسلية والهضمي ويفرز الغشاء مادة المخاط التي تعيق حركة الجراثيم وانتشارها
اللعاب	يغسل الفم والاسنان من الميكروبات ويحوي انزيمات تؤثر في جدار البكتيريا وتحلله
الدموع	ترطيب العين وتحميها من الجفاف وبها إنزيمات تقتل البكتيريا
العرق	يسهم في خلق وسط حامضي لا تحتمله البكتيريا
عصارة المعدة	مكونة من مواد شديدة الحموضة مثل حامض الهيدروكلوريك

خط الدفاع الثاني	
الخلايا البلعمية	تعمل عندما يحدث حروق أو جرح في سطح الجسم فان العقد اللمفاوية تستجيب وتقوم بتكوين مواد بروتينية أعداد من الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا القاتلة حيث تلاحق الجراثيم وتحاصرها
النظام البروتيني المتمم	مجموعة كبيرة من البروتينات تنشط فقط عنجما تهاجم الميكروبات في الجسم
الانترفيرونات	هي بروتينات تطلقها الخلايا المصابة بالفيروس لتحمي خلايا الانسجة غير المثابة من استمرار مهاجمة الفيروس
الحمى	هي استجابة وردة فعل مناعية من الجسم تساعد على عدم تكاثر البكتيريا
البول	عامة ما يكون حامضي فيمنع من نمو البكتيريا أو تكاثرها وخصوصا في القناة البولية
خلايا الدم البيضاء	هناك خمس أنواع من الخلايا ١- خلايا الدم البيضاء المتعادلة الأكثر عددا تعمل على ابتلاع الميكروبات الدخيلة ٢- خلايا الدم البيضاء الحامضية تفرز انزيمات خاصة لمقاومة الطفيليات ٣- خلايا الدم البيضاء القاعدية تفرز مادة الهيستامين وظيفته تنشيط حدوث الالتهاب ٤- خلايا الدم البيضاء وحيدات النوى لها دور في مهاجمة الميكروبات وابتلاعها ٥- خلايا الدم اللمفاوية خلايا خاصة للاستجابة المناعية المتخصصة
الاستجابة الالتهابية	حسب فهم الطالب

جهاز المكتسبة	الدرس ٥-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٩٠ - ٢٩٣	رقم الصفحة في الكتاب

تتكون المناعة المكتسبة من آليات الدفاع عن الجسم والتي تسمى **خط الدفاع الثالث**

*أهم خصائص المناعة المكتسبة :-

- ١- انها على مستوى أنظمة الجسم ليست محصورة في منطقة معينة
 - ٢- لها ذاكرة مناعية
 - ٣- التمييز بين الاجسام الدخيلة والخلايا الطبيعية ، فالخلايا المناعية لا تهاجم الا الاجسام الغريبة
- مولدات الضد هي عبارة عن مواد بروتينية كربوهيدراتية غير ذاتية ، وهي الاجسام الغريبة الغازية للجسم التي تحفز الجهاز المناعي

أنواع الخلايا المناعية التائية :-

- ١- القاتلة
- ٢- الذاكرة

خطوات الاستجابة المناعية :-

- ١- التعرف على مولدات الضد الغازية
- ٢- الانقسام السريع للخلايا للمفاوية المناعية
- ٣- بداية التخصص
- ٤- تبدأ الخلايا القاتلة التي لها مستقبلات خاصة لمولدات الضد بالهجوم

تكون ونضوج الخلايا للمفاوية المتخصصة	
في البداية تكون كل الخلايا للمفاوية متشابهة ولكن تتحد الى خلايا متخصصة	
الخلايا للمفاوية التي تهاجر من نخاع العظم الى الغدة الزعترية تتحد لتصبح لمفاوية من نوع (T)	
الخلايا للمفاوية التي تكمل نموها في نخاع العظم و لا تهاجر الى عضو اخر تتحد لتصبح خلايا لمفاوية من نوع B	
الخلايا المقدمة لمولدات الضد	
تعريفها	هي التي تنشط استجابة الجهاز المناعي
مراحل تقديم مولد الضد	١- مولدات الضد تدخل الخلية المتغصنة ٢- يكسر انزيم داخل الخلية مولد الضد ٣- تتحد قطع مولد الضد ويتكون ما يعرف بـ معقد التوافق النسيجي الرئيسي ٤- ينتقل معقد التوافق النسيجي الى سطح الخلية بواسطة اجسام جولجي ٥- يقدم معقد التوافق النسيجي الرئيسي مولد الضد المعالج الى سطح الخلية

الخلايا الأساسية في الاستجابة المناعية :-	
١- خلايا (T) المساعدة	تتعرف على مولد الضد المعالج وتستجيب بإنتاج مواد تحفز تكوين خلايا قاتلة
٢- خلايا للمفاوية القاتلة	تعمل سريعا على إتلاف خلايا الجسم المصابة بالفيروسات والبكتيريا
٣- خلايا (B) للمفاوية	لا تهاجم الا نوع محدد من الجراثيم

الأجسام المضادة واضطرابات جهاز المناعة	الدرس ٦-٩	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٩٦ - ٢٩٨	رقم الصفحة في الكتاب

أنواع الاجسام المضادة :-	
ضع أسم المضاد أمام وصفه في الجدول ادناه : (IgM - IgG - IgA - Ige - IgD)	
تشكل (75%-85%) تقريباً من مجمل الأجسام المضادة، ووظيفتها تنشيط البروتينات المتممة، وتخفيف تأثير السموم التي تفرزها الجراثيم الغازية.	
أول المضادات التي اكتشفت وأكبرها حجماً، وتوجد بنسبة (7%) تقريباً من العدد الكلي للأجسام المضادة في الجسم، مرتبطة بخلايا (B) وحررة في البلازما، وتتكون خلال عملية الاستجابة المناعية، وتنشط بروتينات البلازما المتممة.	
تشكل (20%) من مجمل الأجسام المضادة ، وتوجد في اللعاب والدموع والإفرازات؛ لتساعد في صد الجراثيم في الجهازين؛ التنفسي والهضمي، وتوجد بكثرة في أمعاء حديثي الولادة، وفي حليب الأم.	
أقل الأنواع انتشاراً، ومرتبطة بخلايا (B)، وتوجد في الغشاء المخاطي.	
مسؤولة عن تحفيز الخلايا الصارية، وكذلك خلايا الدم البيضاء القاعدية؛ لإفراز مادة الهيستامين التي لها دور في حدوث الحساسية؛ مما يسبب حدوث التهابات نتيجة مهاجمة الجراثيم والطفيليات.	

* اضطرابات جهاز المناعة وأمراضه :-
الحساسية هي استجابات سريعة من قبل الخلايا المناعية للجسم لبعض مولدات الضد البيئية ،
 مثل : الغبار ، حبوب اللقاح ، وبعض الروائح ، والاطعمة

أمراض المناعة الذاتية :-	
هو مرض وراثي ناتج عن خلل جيني وفيه ينتج الجسم كميات كبيرة من الاجسام المضادة التي لاتميز لبن الذات وغير الذات	١-مرض الذئبة الحمراء
مرض وراثي يحدث التهابات مؤلمة في المفاصل ويؤدي الى تلف أغشية المفاصل وغضاريفها ويحدث تشوهات كبيرة وتعالج غالباً	٢-التهاب المفاصل
وفيه تهاجم بعض الخلايا المناعية الخلايا المنتجة للإنسولين في البنكرياس وتمدمرها	٣- مرض السكري
هو مرض يسبب تآكل غشاء المايلين الذي يغطي الالياف العصبية	٤- التصلب اللويحي
هو مرض يجعل الجسم يفرز كميات هائلة من هرمون الغدة الدرقية مما يؤدي الى تضخمها (تغير في دورة الحيض عند الاناث - جحوظ العيون ... الخ)	٥- مرض جريفيس
هو مرض عصبي عضلي نادر يحدث فيه ضعف و إرهاق للعضلات الهيكلية مثل عضلات العين والوجه والاطراف	٦- مرض الوهن العضلي الوبيل
يحدث خلل مناعي يؤدي الى نقص مناعة الجسم ضد الأمراض وقلة في عدد الخلايا المناعية	٧-الايدز (نقص المناعة المكتسبة)

الجهاز اللمفاوي	تقوم	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٢٦٨ - ٣٠٠	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة نصف درجة)

١- الجلد و العرق والدموع وشعر الأنف تمثل خط دفاع :			
أ/ أول	ب/ ثان	ج/ ثالث	د/ لا علاقة له بالمناعة
٢- الجهاز اللمفاوي مهم في :			
أ/ حماية الجسم	ب/ تمرير الغذاء والاكسجين	ج/ التخلص من الفضلات	د/ جميع ما سبق
٣- مقبرة لخلايا الدم الحمراء المنهكة والهزمة :			
أ/ الزائدة الدودية	ب/ الطحال	ج/ الغدة الزعترية	د/ اللوزتان
٤- من اضطرابات الجهاز اللمفاوي :			
أ/ الأورام اللمفاوية	ب/ تضخم العقد اللمفاوية	ج/ الورم المائي	د/ جميع ما سبق
٥- هي انتفاخات بيضاوية على مسار الأوعية اللمفاوية تشبه الكلية في الشكل وتحاط كل عقدة لمفاوية بحافظة ليفية تنقسم الى القشرة واللب:			
أ/ العقيدات اللمفاوية	ب/ الأوعية اللمفاوية	ج/ العقد اللمفاوية	د/ سائل اللمف
٦- من مناطق البرنشيمة وهي تحوي خلايا اللمفوسايت وخلايا البلازما وخلايا الماكروفاج:			
أ/ القشرة	ب/ جارت القشرة	ج/ النخاع	د/ التريبقي
٧- الخلايا الأساسية في الاستجابة المناعية ولا تهاجم الانوع محدد من الجراثيم :			
أ/ خلايا (T) المساعدة	ب/ خلايا اللمفاوية القاتلة	ج/ خلايا (B) اللمفاوية	د/ الخلايا المقدمة
٨- تشكل ٢٠ % من مجمل الأجسام المضادة وتوجد في اللعاب والدموع لتساعد في صد الجراثيم في الجهازين التنفسي والهضمي وتوجد بكثرة في أمعاء حديثي الولادة :			
أ/ IgG	ب/ IgM	ج/ IgA	د/ IgD
٩- هو مرض يسبب تاكل غشاء المايلين الذي يغطي الالياف العصبية :			
أ/ مرض الذائبة الحمراء	ب/ مرض الوهن العضلي	ج/ التهاب المفاصل	د/ مرض التصلب اللويحي
١٠- من أنواع خلايا الدم البيضاء تفرز إنزيمات خاصة لمقاومة الطفيليات :			
أ/ المتعادلة	ب/ القاعدية	ج/ الحامضية	د/ وحيدات النوى
١١- في الشكل المجاور الجزء المشار إليه بالرقم (١) يمثل:			
			
أ/ اللوزتان الحنكيتان	ب/ اللوزة البلعومية	ج/ اللوزة اللسانية	د/ لسان المزمار

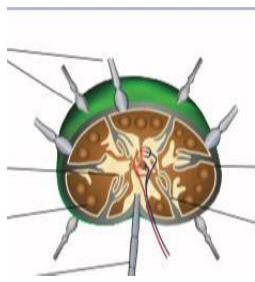
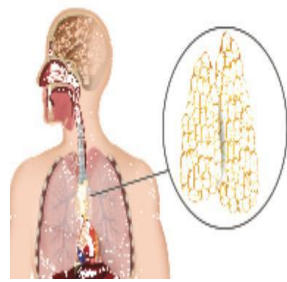
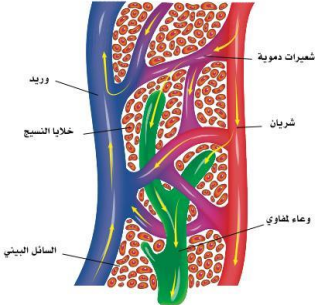
السؤال الثاني ظلّل حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : ٥ درجات

رقم السؤال	العمود (أ)	حرف الإجابة	العمود (ب)
12	شبكة معقدة من الخلايا والأنسجة والأعضاء والمواد التي تنتجها لمساعدة الجسم على مكافحة العدوى وغيرها من الأمراض	أ (15)	الانترفيرونات
13	سائل عديم اللون يترشح من الدم خلال مروره في الشعيرات الدموية الى خارج هذه الشعيرات	ب (12)	جهاز المناعة
14	يطلق عليها آليات الدفاع عن الجسم غير المتخصصة ولا تستهدف نوع محدد بل تحمي الجسم من جميع مسببات المرض التي يواجهها	ج (13)	سائل اللمف
15	بروتينات تطلقها الخلايا المصابة بالفيروس لتحمي خلايا الأنسجة غير المصابة من استمرار مهاجمة الفيروس	د (16)	الحساسية
16	استجابات سريعة من قبل الخلايا المناعية للجسم لبعض مولدات الضد من استمرار مهاجمة الفيروس	هـ (14)	المناعة الطبيعية

السؤال الثالث : ظلّل حرف (A) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (B) إذا كانت العبارة خاطئة في النموذج المرفق : (٢ درجات)

السؤال	صح أو خطأ
17 مادة الهيستامين مهمة في عملية تنشيط حدوث الالتهاب وتوسع الأوعية وزيادة نفاذيتها	صح
18 تفرز الغدة الزعترية هرمون الثيموسين الذي ينظم بناء المناعة في الجسم	صح
19 روبرت كوخ أول من صمم عملية البسترة لتستعمل في تعقيم المشروبات والأطعمة	خطأ
20 مولدات الضد هي مواد بروتينية كربوهيدراتية غير ذاتية وهي من الأجسام الغريبة الغازية للجسم التي تحفز الجهاز المناعي	صح

السؤال الخامس الجانب العملي / ماذا تمثل الصور الموضحة ادناه : (أجب على اثنان فقط) (درجتان)
(الطحال – الغدة الزعترية - السائل البييني – العقد اللمفاوية – الأوعية اللمفاوية)

		
العقد اللمفاوية	الغدة الزعترية	السائل البييني

التركيب الوظيفي للجهاز التنفسي	الدرس ١-١٠	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٠٦ - ٣١١	رقم الصفحة في الكتاب

*تتمثل الوظائف الرئيسة للجهاز التنفسي في الحصول على الاكسجين من البيئة الخارجية وتوصيلة للخلايا و إزالة ثاني أكسيد الكربون

يتكون الجهاز التنفسي من الناحية التشريحية من جزأين

١-الجزء الأول يطلق عليه الجهاز التنفسي العلوي ويضم الانف والبلعوم والحنجرة
٢-الجزء الثاني يطلق عليه الجهاز التنفسي السفلي وهو ما يقع كليا داخل التجويف الصدري والقفس الصدري

الجهاز العلوي التنفسي:-		
التعريف	يتكون من فتحتي الأنف الأماميتين و تجويفي الأنف وفتحتي الأنف الخلفيتين	الأنف
الوظيفة	استقبال الهواء وتنقيته وتدفئته وغدد مخاطية لترطيب الهواء وحجز الاتربة	
التعريف	هو أنبوب عضلي يقع خلف الأنف والفم والحنجرة	البلعوم
الوظيفة	يمر الهواء من خلاله	
التعريف	هي جزء من الجهاز التنفسي وتحوي على الحبال الصوتية ، وتصل البلعوم بالقصبة الهوائية	الحنجرة
الوظيفة	يوجد بها لسان المزمار وظيفته يغلق مدخل الحنجرة عند البلع ، ويمنع دخول الطعام والشراب إلى تجويف الحنجرة	

الجهاز العلوي التنفسي:-		
القصبة الهوائية	تمتد من البلعوم الحنجري إلى مكان تفرعها شعبتين هوائيتين ، اليمنى ويسرى وظيفتها تصدر تنبيه على هيئة سعال إذا دخل أي جسم غريب كالماء أو غيره	
الشعب الهوائية	تنقسم إلى شعبتين أوليتين (يمنى ويسرى) اليمنى أقصر و أوسع وعمودية مع مسار القصبة الهوائية الشعبة الهوائية الاولية اليسرى تنقسم الى شعبتين ثانويتين لان الرئة اليسرى تتكون من فصين يحوي جدارها على غضاريف على شكل حرف C ليحافظ عليها مفتوحة	
الحويصلات الهوائية	هي تراكيب من غشاء طلائي رقيق على شكل فقاعات محاطة بالشعيرات الدموية عددها كبير جدا وذلك لزيادة تبادل الغازات أنواع الخلايا في جدار الحويصلات ١- النوع الأول من الخلايا السنخية ٢- النوع الثاني من السنخية مادة السيرفكتنت وظيفته تبطن الحويصلات الهوائية وتقلل من التوتر أو الشد السطحي للخلايا وتحافظ على انتفاخ الحويصلات الهوائية دائما	
الرئتان	هي عضو اسفنجي يوجد داخل التجويف الصدري مخروطية الشكل تتجه قمته للاعلى الرئة اليمنى أقصر وأكبر وأعرض وتتكون من ثلاث فصوص الرئة اليسرى أطول وأدق وتتكون من فصين فقط	
الغشاء البلوري	هو غشاء مصلي يتكون من طبقتين الداخلية تسمى الحشوية وتلتصق بسطح الرئة والثانية تسمى الجدارية وتبطن دار القفص الصدري وظيفته / يمنع الاحتكاك بين الطبقتين عند الشهيق والزفير	

وظائف الجهاز التنفسي	الدرس ٢-١٠	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣١٤-٣١٧	رقم الصفحة في الكتاب

* الوظيفة الأساسية للجهاز التنفسي هي هي إيصال الاكسجين إلى الخلايا والتخلص من ثاني أكسيد الكربون هناك وظائف أخرى يشارك فيها الجهاز التنفسي مثل :

١- إصدار الصوت ٢- تنشيط بعض الانزيمات

٣- مشاركة الجهاز المناعي في القضاء الميكروبات والأجسام الغريبة
٤- موازنة حمضية الدم

* يحافظ الدم الطبيعي على درجة Ph (٧,٣٥ - ٧,٤٥)
تعد درجة حموضة الدم الأقل من ٧,٣٥ حمضية والتي تزيد عن ٧,٤٥ قاعدية

* خطوات إيصال الأكسجين إلى الخلايا والتخلص من ثاني أكسيد الكربون :-

- ١- إيصال الهواء من المحيط الخارجي إلى الرئتين وإخراج الهواء من الرئتين الى الخارج
- ٢- دخول الاكسجين من الرئتين الى الدم وخروج ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين
- ٣- انتقال الاكسجين في الدم إلى الخلايا وانتقال ثاني أكسيد الكربون من الخلايا الى الرئتين عبر الدم
- ٤- عملية التحكم بسرعة وقوة هذه الخطوات عن طريق مراكز متخصصة في الجهاز العصبي

*منطقة توصيل الهواء : تبدأ من الانف والفم ثم البلعوم ثم الحنجرة ثم القصبة ثم الشعب وانتهاء بالشعبات الهوائية

*منطقة تبادل الغازات مع الدم : تبدأ بالشعبات الهوائية وقنوات الحويصلات و الحويصلات واكياسها

خطوات التنفس :-	
الخطوة الأولى	عند انقباض العضلات (الشهيق) يزداد حجم الرئتين والقفص الصدري فيقل الضغط داخل الرئة فينتقل الهواء من الخارج الى داخل الرئتين وعند الزفير ترتخي العضلات فيصغر حجم الرئتين ثم يزداد الضغط فيتحرك الهواء الى الخارج
الخطوة الثانية	بعد دخول الهواء الى الرئتين يكون تركيز الأكسجين في الرئتين أعلى من الدم ، فينتقل عبر جدران الحويصلات الهوائية إلى الدم وبالعكس ينتقل ثاني أكسيد الكربون قانون فيك لانتشار الغازات انتشار مادة ما من المناطق ذات التركيز المرتفع الى مناطق ذات تركيز منخفض
الخطوة الثالثة	ينتقل الأكسجين عبر الدم بطريقتين : ١- محمولات على الهيموجلوبين في كريات الدم الحمراء وتشكل ٩٨% من التوصيل ٢- عن طريق البلازما وتمثل ٢% ١- تحوله الى مركب البيكربونات ٧٠% ٢- عن طريق البلازما ٧% ٣- عن طريق الهيموجلوبين وتشكل ٢٣% من عملية التوصيل
الخطوة الرابعة	تتحكم ٤ مراكز عصبية في النخاع المستطيل بعملية التنفس ، فنعد الحاجة الى اكسجين أعلى يبدأ النخاع بإرسال سيلات عصبية بصورة أكبر إلى عضلات التنفس من أجل زيادة عملية التنفس وكذلك لو أراد الجسم التخلص من ثاني أكسيد الكربون

الأمراض الأكثر شيوعاً بالجهاز التنفسي	الدرس ٣-١٠	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٢٠-٣٢٣	رقم الصفحة في الكتاب

أمراض الجهاز التنفسي العلوي:-	
تعريفه	المرض
تسببها عدة فيروسات مثل فيروسات رينو وهي معدية عن طريق اللمس و رذاذ العطاس و لها اعراض مثل سيلان الانف و ألم الحلق والصداع وارتفاع درجة الحرارة البسيط	الزكام
مرض فيروسي بأعراض أشد من الزكام بما في ذلك ارتفاع أشد في درجات الحرارة ، والآم في العضلات وقد يستغرق التعافي الكامل وقتاً أطول يصل لأسابيع	الإنفلونزا
يحدث عدة بسبب الميكروبات في الغشاء المخاطي المبطن للجيوب الأنفية . عادة مايتبع العدوى الفيروسية الأولية عدوى بكتيرية وقد يسد الغشاء المخاطي المحتفن فتحات بين الانف والجيوب مما يمنع تصريف المخاط من الجيوب	التهاب الجيوب الأنفية
هي حساسية لمواد مثل حبيبات اللقاح ولسعة النحل والنمل ، أو شعر الحيوانات ، فينتج جهاز المناعة والأجسام المضادة فتتعامل معها بصفتها عنصراً ضاراً مما يؤدي إلى إفراز الهيستامين ومواد أخرى تسبب ظهور أعراض الحساسية حسب موقعها في الجلد	حمى القش

أمراض الجهاز التنفسي السفلي:-	
تعريفه	المرض
عدوى بكتيرية ثانوية في القصبة الهوائية ، تكون مسبقة بزلزلات برد أو الإنفلونزا وقد تؤدي الى مرض الحصبة والسعال الديكي عند الأطفال	التهاب الشعب الهوائية الحاد
سعال مع بلغم لمدة ٣ أشهر في عامين متتاليين . وهو مرض التهابي تدريجي ينتج عن تهيج طويل الأمد للظهارة القصبية . عادة ما يرتبط مع التدخين أو تلوث الغلاف الجوي بعوادم السيارات والأبخرة الصناعية	التهاب الشعب الهوائية المزمن
مرض مزمن يتمثل في التهاب مجاري الهواء في الرئتين يمنع تدفق الهواء ، ويصعبه نوبات متكررة من ضيق التنفس و صفير بمنطقة الصدر وتراكم البلغم في مجاري الهواء مما يؤدي إلى انسدادها في النوبات الحادة	الربو
يحدث عندما تفشل عمليات الحماية المناعية في منع وصول الميكروبات المستنشقة أو المنقولة بالدم إلى الرئتين واستعمارها من قبل الميكروبات البكتيرية أو الفيروسية	الالتهاب الرئوي
أعراضه الحمى ، السعال وضيق التنفس وتشمل الاعراض فقدان التذوق أو الشم والصداع ، وقد يتسبب المرض في مضاعفات حادة لذوي الجهاز المناعي الضعيف ، والمسنين والأشخاص المصابين بأمراض مزمنة وهو مرض فيروسي	كورونا

الجهاز التنفسي	تقوم	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٠٦ - ٣٢٧	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة نصف درجة)

١- جميع ما يأتي من مكونات جهاز التنفس العلوي عدا :			
أ/ القصبة الهوائية	ب/ الانف	ج/ البلعوم	د/ الحنجرة
٢- الأنف و البلعوم والحنجرة أعضاء مهمة في :			
أ/ ترطيب الهواء	ب/ تنقية الهواء من الغبار	ج/ تدفئة الهواء	د/ جميع ما سبق
٣- مسبب مرض كورونا :			
أ/ فيروس	ب/ بكتيريا	ج/ فطريات	د/ وراثي
٤- العضو المهم في نغمة الصوت و إفراز المخاط إلى داخل تجويفي الانف هو :			
أ/ لسان المزمار	ب/ الحنجرة	ج/ الحبال الصوتية	د/ الجيوب الانفية
٥- في الشكل المجاور الجزء المشار إليه مهم في :			
			
أ/ منع دخول الطعام إلى تجويف الحنجرة	ب/ جعل القصبة الهوائية مفتوحة	ج/ ترطيب الهواء وتنقيته من الغبار	د/ إصدار الصوت والنغمة
٦- جزء من الجهاز التنفسي وتحتوي الحبال الصوتية المسؤولة عن الصوت :			
أ/ المرئ	ب/ الأنف	ج/ البلعوم	د/ الحنجرة
٧- من خطوات التنفس وفيها تتحكم ٤ مراكز عصبية في النخاع المستطيل بعملية التنفس :			
أ/ الخطوة الأولى	ب/ الخطوة الثانية	ج/ الخطوة الثالثة	د/ الخطوة الرابعة

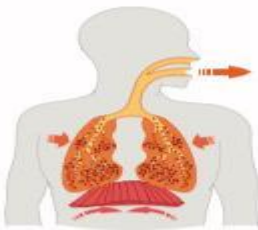

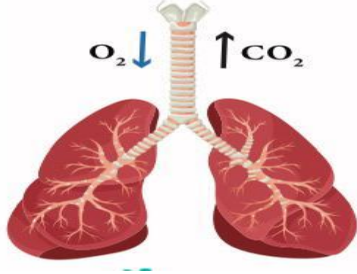
السؤال الثاني : ظلل حرف (A) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (B) إذا كانت العبارة خاطئة في النموذج المرفق : (٤ درجات)

صح أو خطأ	السؤال
صح	8 مسار الهواء في الجهاز التنفسي الانف ، البلعوم ، الحنجرة ، القصبة الهوائية ، الشعبة الهوائية ، الحويصلات الهوائية
خطأ	9 تعد درجة الدم الأقل من ٧,٣٥ قاعدية
صح	10 الرئة اليسرى أصغر من الرئة اليمنى
صح	11 تدعم القصبة الهوائية بحلقات غضروفية على شكل حرف c التي تحافظ على بقائها مفتوحة دائماً

السؤال الثالث ظلّل حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : ٦ درجات

رقم السؤال	العمود (أ)	حرف الإجابة	العمود (ب)
12	مرض مزمن يتمثل في التهاب مجاري الهواء في الرئتين يمنع تدفق الهواء ، ويصحبه نوبات متكررة من ضيق التنفس وصفير بمنطقة الصدر وتراكم البلغم في مجاري الهواء مما يؤدي إلى انسدادها في النوبات الحادة	أ (15)	حمى القش
13	سعال مع بلغم لمدة ٣ أشهر في عامين متتاليين . وهو مرض التهابي تدريجي ينتج عن تهيج طويل الأمد للظهارة القصصية . عادة ما يرتبط مع التدخين أو تلوث الغلاف الجوي بعوادم السيارات والأبخرة الصناعية	ب (17)	البلعوم
14	مرض فيروسي بأعراض أشد من الزكام بما في ذلك ارتفاع أشد في درجات الحرارة ، والآم في العضلات وقد يستغرق التعافي الكامل وقتاً أطول يصل لأسابيع	ج (13)	التهاب الشعب الهوائية المزمن
15	هي حساسية لمواد مثل حبيبات اللقاح ولسعة النحل والنمل ، أو شعر الحيوانات ، فينتج جهاز المناعة والأجسام المضادة فتتعامل معها بصفقتها عنصراً ضاراً مما يؤدي إلى إفراز الهيستامين ومواد أخرى تسبب ظهور أعراض الحساسية حسب موقعها في الجلد	د (16)	التهاب الجيوب الانفية
16	يحدث عدة بسبب الميكروبات في الغشاء المخاطي المبطن للجيوب الانفية . عادة ما يتبع العدوى الفيروسية الأولية عدوى بكتيرية وقد يسد الغشاء المخاطي المحتفن فتحات بين الأنف والجيوب مما يمنع تصريف المخاط من الجيوب	هـ (12)	الربو
17	أنبوب عضلي يقع خلف الأنف والضم والحنجرة	و (14)	الانفلونزا

السؤال الرابع الجانب العملي / ماذا تمثل الصور الموضحة ادناه : (أجب على اثنان فقط) (٣ درجات)
(الحويصلات الهوائية - وظيفة الجهاز التنفسي - زفير - شهيق)

		
الزفير	الشهيق	وظيفة الجهاز التنفسي

الجهاز الهضمي	الدرس ١-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٣٠ - ٣٣٢	رقم الصفحة في الكتاب

يتكون الجهاز الهضمي من جزأين أساسيين هما :

١- القناة الهضمية ٢- ملحقات القناة الهضمية

وظائف الجهاز الهضمي

- ١- تقطيع الطعام وهضمه وتحويله الى مواد كيميائية بسيطة يسهل امتصاصها
- ٢- تتضمن المواد التي تم امتصاصها الكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والدهون والمعادن
- ٣- التخلص من الفضلات بعد عملية الهضم والامتصاص (البول والغائط)

مراحل عمل الجهاز الهضمي :-

ابتلاع الطعام والشراب عن طريق الفم إراديا	١- عملية الابتلاع Ingestion
هي عملية مضغ الطعام وتقطيعه إلى أجزاء صغيرة بالاسنان واللسان تم عملية دفع الطعام لا إراديا بواسطة الحركة الدودية عملية أكل الطعام وإخراج الفضلات من فتحة الشرج تكون العمليتان إراديتين بقية أجزاء الجهاز الهضمي تتكون من عضلات ملساء وبحركات لا إرادية	٢- عملية الهضم الميكانيكي ودفع الغذاء
هي عملية تكسير الروابط الكيميائية للجزيئات الذائبة وهضمها بواسطة الإنزيمات والعصارات المختلفة على طول الجهاز الهضمي وتحويل الغذاء إلى جزيئات كربوهيدراتية ودهنية وبروتينية	٣- عملية الهضم الكيميائي Chemical digestion
إفراز الأنزيمات والعصارات و الأحماض من أعضاء الجهاز الهضمي و خلاياه	عملية الإفراز
امتصاص جزيئات الغذاء المحللة والفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة ونقلها للدم ويحدث اغلبها في الأمعاء الدقيقة	٥- عملية الامتصاص Absorption
بعد اكتمال عملية الهضم والامتصاص لجميع المغذيات والمواد الأساسية يتبقى في الأمعاء الغليظة خلاصة الفضلات التي تكون الغائط	٦- عملية إخراج الفضلات Defecation

الجهاز الهضمي - القناة الهضمية	الدرس ١-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٣٢ - ٣٣٥	رقم الصفحة في الكتاب

القناة الهضمية هي أنبوب عضلي مجوف يبدأ من فتحة الفم وينتهي عند فتحة الشرج

إجزاء القناة الهضمية :-	
١- الفم Mouth	يحاط من الامام بالشففتين ومن الجوانب بمنطقة الخد وهي مجموعة من عضلات الوجه تغطي من الداخل بغشاء مخاطي ومن الخارج الجلد
٢- اللسان Tongue	يقع للسان في أرضية الفم وتحت سقف الحلق وهو عضو عضلي مكون من مجموعات من العضلات الارادية وعلى سطحه توجد براعم التذوق الكلام مهمة العصب المخي الثاني عشر (العصب تحت اللسان) الأحساس والتذوق مهمة العصب المخي الخامس والسابع والتاسع
٣- الأسنان Teeth	الأسنان اللبنية عددها ٢٠ سن ، ١٠ في كل فك ، تبدأ في الظهور عند عمر ٦ اشهر الأسنان الدائمة تبدأ في الظهور عند العام السادس وتستمر في الظهور ويكتمل عددها الى ١٦ سن وضرسا في كل فك في عمر السابع عشر
٤- الغدد اللعابية Salivary glands	هي الغدد التي تفرز اللعاب عن طريق قنوات تفتح في الفم وتساعد في ترطيب الطعام اللعاب يحوي إنزيم الإميليز الذي يكسر النشويات إنزيم الليبيز اللعابي مهم في عملية هضم الدهون الغدد اللعابية تتكون من ثلاث أزواج من الغدد أكبرهم الغدة النكافية وتحت الفكية والغدة تحت اللسان
٥- البلعوم	أنبوب عضلي يمتد من قاعدة الجمجمة حتى المريء ، وظيفته ممر للهواء والطعام يدفع البلعوم الطعام والشراب بعد مروره من الفم الى البلعوم يوجد على الجزء العلوي من البلعوم لسان المزمار يمنع دخول الطعام الى يجوف الحنجرة .
٦- المريء Esophagus	هو أنبوب عضلي مرن طوله ٢٥ سم يربط بين البلعوم والمعدة العاصرة المريئية السفلى وظيفتها مسؤولة عن تمرير الطعام الى المعدة

تابع الجهاز الهضمي - القناة الهضمية	الدرس ١-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٣٥ - ٣٣٦	رقم الصفحة في الكتاب

المعدة هي الجزء المنتفخ من القناة الهضمية وتتصل بالمرئ من الأعلى والاثني عشر من الاسفل للمعدة سطحان أمامي و خلفي و حافتان يسرى (القوس الكبير) ويمنى (القوس الصغير) وظائف المعدة :-

- ١- تخزين الطعام والشراب مؤقتا
- ٢- تبدأ فيها عملية هضم البروتينات
- ٣- استمرار عملية هضم الكربوهيدرات التي بدأت في الفم
- ٤- تحويل الطعام الى سائل كثيف يشبه معجون الطماطم ويسمى هذا الخليط سائل الكيموس
- ٥- تفرز جدران المعدة أحماض قوية تساعد في التخلص من البكتيريا الموجودة في الغذاء
- ٦- تفرز المخاط لمنع تلف بطانة المعدة
- ٧- تنقل الطعام إلى الأمعاء الدقيقة

الأمعاء الدقيقة :- تعد أطول أجزاء القناة الهضمية حيث يبلغ طولها ٦ امتار تتكون من

<p>الشكل (7-11): الأمعاء الدقيقة.</p>	١- الاثنا عشر أو العفج	هي الجزء العلوي والأقصر بين أجزاء الأمعاء الدقيقة ويقدر طوله ٢٥سم مشابه لحرف c فيه تضاف العصارة الصفراء الكبدية وانزيمات البنكرياس
	٢- الصائم	هو الجزء المتوسط من الأمعاء الدقيقة ويتصل مع الاثني عشر حيث يستكمل هضم الكيموس ويمتص المواد الغذائية منه
	٣- اللفائفي	هو أطول جزء في الأمعاء والجزء الأخير منها ، ويتصل بالامعاء الغليظة عند بدايتها في منطقة الأعمور ومسئول عن امتصاص فيتامين ب ١٢

يوجد في جدار الأمعاء غدد بيريز تفرز المخاط
يوجد تجمعات من الغدد اللمفاوية تسمى غدد باير

وظائف الأمعاء الدقيقة :-

- ١- إكمال عمليات هضم الطعام
- ٢- امتصاص العناصر الغذائية بعد عملية الهضم وإيصالها الى الجهاز الدوري
- ٣- إفراز الهرمونات التي تحفز إفراز العصارات المرارية و العصارة البنكرياسية وسوائل الأمعاء الدقيقة .

تابع الجهاز الهضمي - القناة الهضمية	الدرس ١-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٣٧ - ٣٣٨	رقم الصفحة في الكتاب

الأمعاء الغليظة :- هي تمتد من منطقة اتصالها بناهية الأمعاء الدقيقة وحتى فتحة الشرج وطولها متر ونصف المتر تتكون من	
١- الأعرور	سمي الأعرور لأنه يشبه الكيس وله فتحة واحده لاعلى . يتصل بالجزء الثاني من الأمعاء الغليظة والمسمى بالقولون الصاعد
٢- القولون الصاعد	يقع في الجزء الأيمن من البطن ويمر الى أعلى على الجدار الخلفي للبطن ، ويتصل بالأعرور من الأسفل وبالأعلى يصل حتى الكبد حيث يستمر بالعرض
٣- القولون المستعرض	هو يمتد أعلى تجويف البطن من اليمين أسفل الكبد، ثم أسفل المعدة الى اليسار أسفل الطحال ثم يمتد الى اسفل
٤- القولون النازل	يبدأ من تحت الطحال ويتجه الى الأسفل في الناحية اليسرى من تجويف البطن ويتجه الى الحوض حيث يتغير اسمه الى القولون الحوضي
٥- القولون السيني (الحوضي)	يستمر القولون النازل الى الحوض ويسمى القولون السيني
٦- المستقيم	هو الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة وينتهي بفتحة الشرج حيث تخرج الفضلات

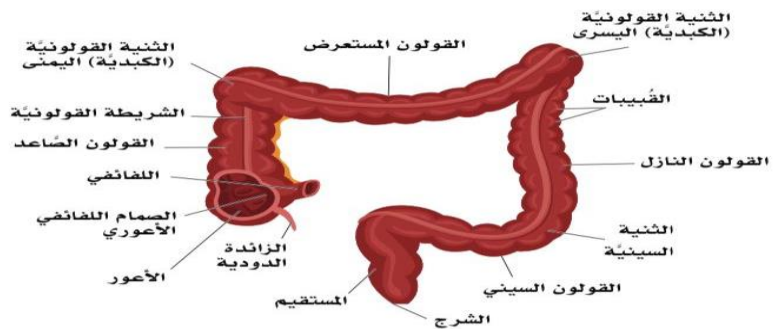
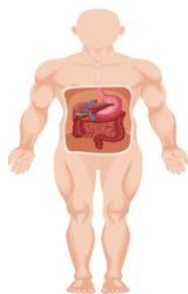
وظائف الأمعاء الغليظة :-

١- امتصاص الماء

٢- امتصاص المخاط

٣- امتصاص ماتبقى من مواد غذائية وتكوين البراز

٤- تحوي الأمعاء الغليظة بعض البكتيريا التي تصنع الفيتامينات أهمها فيتامين (ب) المركب



الشكل (8-11): الأمعاء الغليظة.

ملحقات القناة الهضمية	الدرس ٢-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٤٠ - ٣٤٢	رقم الصفحة في الكتاب

ملحقات القناة الهضمية هي الكبد والبنكرياس والمرارة

إجزاء القناة الهضمية :-	
<p>١- البنكرياس Pancreas</p> <p>يعد البنكرياس من الغدد الصماء في احد اجزائه وفرز الانسولين من خلايا بيتا والجلوكاجون من خلايا الفا تفرز العصارة البنكرياسية من خلال قناة تفتح في الاثني عشر وتضم الكربوهيدرات والبروتينات والدهون تضم الكربوهيدرات بواسطة إنزيم الأميليز حيث تتحلل إلى سكريات بسيطة يسهل امتصاصها تضم الدهون عن طريق إنزيم الليباز حيث تتفكك جزيئات الدهون ليسهل امتصاصها هضم البروتينات بواسطة إنزيمات بروتياز البنكرياس مثل التربسين و الكيموتريبسين</p>	
<p>٢- الكبد Liver</p> <p>الكبد هو أكبر غدة في الجسم وتقع في الجزء الأيمن العلوي من التجويف البطني تحت الحجاب الحاجز تخزن الكربوهيدرات في الكبد على شكل جلايكوجين للکبد أكثر من ٥٠٠ وظيفة ومن أهمها ١- هضم الكربوهيدرات وتخزينها على شكل جلايكوجين ٢- تحمي الجسم بتخليصه من السموم ٣- تصنع بلازما البروتين والاحماض الامينية ٤- تخزن العناصر المهمة مثل فيتامين ك ، د ، ب ١٢ والحديد ٥- تصنع عوامل التخثر الكوليسترول وأنواع أخرى من الدهون ٦- تساعد في التحكم في نسبة السكر في الدم ، تفرز العصارة المرارية</p>	
<p>٣- الحويصلة المرارية Gall bladder</p> <p>تقع على السطح السفلي للكبد وهي على شكل حبه الكمثرى وتتصل بالكبد عن طريق تسمح بمرور العصارة المرارية من الكبد الى الحويصلة المرارية وظيفتها هضم الدهون قد يزداد إفراز العصارة المرارية عند تنبيه الجهاز الباراسمبثاوي أو عند وجود دهون في الاثنا عشر أو عند زيادة تدفق الدم الى الكبد</p>	

هضم المواد المغذية	الدرس ٢-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٤٤ - ٣٤٥	رقم الصفحة في الكتاب

أكمل البيانات المطلوبة في الشكل ادناه :-

مهمة أدائية :-

1. اكتب البيانات مع إكمال المطلوب في الشكل الآتي:

التركيب: المريء
وظيفته: دفع الطعام باتجاه المعدة.
طريقة نقل الغذاء:
عبر سلسلة من الانقباضات العضلية تسمى "الحركة الدودية".

التركيب: المعدة
الإنزيمات: إنزيم الببسين المهم في هضم البروتينات.
الوسط: الوسط الحمضي مهم وضروري لعمل إنزيم الببسين.

التركيب: البنكرياس.
إنزيم الأميليز. ← كربوهيدرات
وسط قلوي
إنزيم التربسين ← بروتين
وسط قلوي
إنزيم الليبيز. ← دهون
وسط قلوي

التركيب: الحوصلة المرارية.
الوظيفة: العصارة الصفراء القادمة من الكبد تساعد في هضم الدهون.

التركيب: الاثنا عشر
الإنزيمات والعصارة التي تصب فيه: عصارة الصفراء الكبدية وإنزيمات البنكرياس

الأعراض الأكثر شيوعاً في الجهاز الهضمي	الدرس ٣-١١	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٤٧ - ٣٥٠	رقم الصفحة في الكتاب

التعريف والأعراض	المرض
هي حالة مزمنة وشائعة تصيب الأمعاء الغليظة (القولون) ، وتصنف ضمن اضطرابات الجهاز الهضمي الوظيفية ، من أعراضها تقلصات وآلام في البطن وفقدان الشهية وغازات في البطن	متلازمة القولون العصبي
التهاب مزمن وغير معدي يسبب التهاب بطانة الجهاز الهضمي (من الفم الى الشرج) و الأكثر شيوعاً الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة أو الغليظة مسبباً آلاماً في البطن ، الإسهال الشديد (أحياناً مع الدم والمخاط) ، التعب ، ارتفاع درجة الحرارة ، فقر الدم ، فقدان الشهية ، ويعتقد أن للوراثة وجهاز المناعة دوراً في الإصابة به .	داء كرونز
أحد أمراض المناعة الذاتية المزمنة ، فعند تناول مادة الجلوتين يستجيب الجهاز المناعي بمهاجمة الأمعاء الدقيقة مما يؤدي إلى تلف النخويات التي تبطنها ، فيحدث خلل في امتصاص نواتج الهضم	السيلياك
مرض تسببه بكتيريا حلزونية الشكل ، تعيش وتتكاثر في الجدران المبطنة للمعدة ، وهي المسبب للعديد من الأمراض في المعدة بما في ذلك القرحة	جرثومة المعدة
حالة مرضية شائعة تحدث بسبب ضعف الصمام (العضلة العاصرة) ورجوع حمض المعدة و ما يحتويه من طعام إلى المريء	الارتجاع المريء
إخراج براز لين وغير متماسك ، أو سائل عدة مرات في اليوم قد يصاحبه ارتفاع في درجة الحرارة وفقدان الشهية ، غثيان ، قيء ، ومغص ، وتقلصات	الاسهال
من أعراضه اصفرار الجلد والعينين (اليرقان) ، والبول الداكن ، والغثيان والقيء ، وفي بعض الحالات يشفى المريض دون مضاعفات أو تدخل طبي ، بينما في بعض الحالات قد يتطور ليصبح مرضاً مزمناً فيصل إلى سرطان الكبد .	التهاب الكبد الفيروسي

س/ لماذا ينصح بالامتناع عن مشاركة الأواني مع شخص مصاب بجرثومة المعدة ؟

تنتقل جرثومة المعدة عن طريق الأطعمة والمشروبات والأواني الغير نظيفة

الجهاز الهضمي	تقوم	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٣٠ - ٣٥٨	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : عشر درجات

١- الأحماض الأمينية من نواتج هضم :			
أ/ البروتين	ب/ الدهون	ج/ الكربوهيدرات	د/ الفيتامينات
٢- الوحدة البنائية للدهون هي :			
أ/ الأحماض الأمينية	ب/ الأحماض الدهنية والجليسيرول	ج/ السكريات البسيطة	د/ الأملاح المعدنية
٣- جميع عضلات الجهاز الهضمي ملساء وبحركات لا إرادية عدا عضلات :			
أ/ الأمعاء الغليظة والمستقيم	ب/ المرئ	ج/ الفم عند أكل الطعام ومضغه	د/ المعدة في تقلبها للطعام
٤- امتصاص معظم السوائل والمعادن يحدث في :			
أ/ المرئ	ب/ المعدة	ج/ الأثنا عشر	د/ الأمعاء الغليظة
٥- عضو مهم في تمرير الطعام إلى المعدة ، ومنعه من الرجوع نحو المرئ مرة أخرى:			
أ/ صمام المرئ العلوي	ب/ لسان المزمار	ج/ العاصرة المريئية	د/ صمام بوابة المعدة
٦- أنزيم الليباز مهم في هضم :			
أ/ البروتين	ب/ الدهون	ج/ الكربوهيدرات	د/ الفيتامينات
٧- غدد في الأمعاء الدقيقة تفرز المخاط تسمى :			
أ/ غدد باير	ب/ الغدة الصفراوية	ج/ غدد بيرنر	د/ غدد البنكرياس
٨- أكبر غدة في جسم الإنسان :			
أ/ البنكرياس	ب/ الطحال	ج/ الكظرية	د/ الكبد
٩- تخزن الكربوهيدرات في الكبد على شكل :			
أ/ جلايكوجين	ب/ سيليلوز	ج/ نشا	د/ فيتامين
١٠- خملات الأمعاء مهمة في :			
أ/ زيادة مساحة تبادل الغازات	ب/ زيادة مساحة امتصاص الغذاء	ج/ إنتاج فيتامين (ب)	د/ نقل الغذاء بالحركة الدودية

السؤال الثاني : ظلل حرف (ص) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (خ) إذا كانت العبارة خاطئة في النموذج المرفق : (٥ درجات)

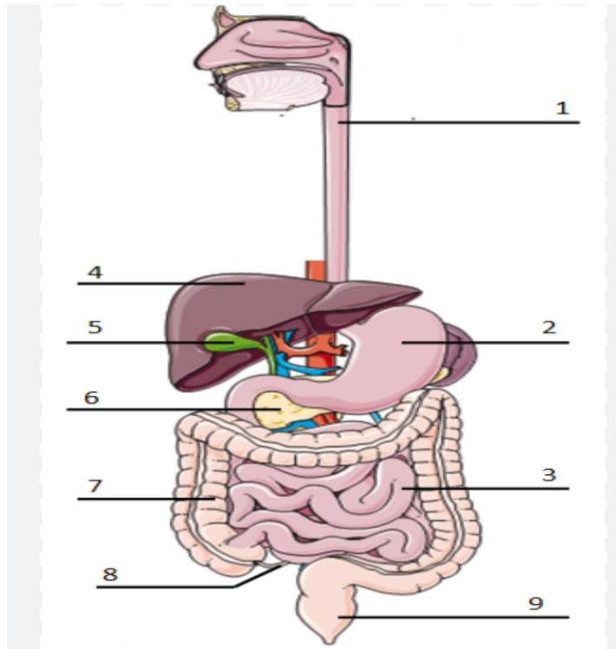
11	جرثومة المعدة تنتقل للإنسان عن طريق الأطعمة والمياه والأواني المنزلية	صح
12	أنزيم الببسين في المعدة يهضم الكربوهيدرات	خطأ
13	إفراز الخلايا المبطنة للمعدة لمنع أي تلف قد يحدث بسبب الوسط الحامضي للمعدة	صح
14	الهضم الميكانيكي هي عملية تكسير الروابط الكيميائية للجزيئات الغذائية وهضمها بواسطة الانزيمات والعصارات المختلفة	خطأ
15	تحويل الطعام الى سائل كثيف يشبه معجون الطماطم ويسمى هذا الخليط سائل الكيموس	صح

السؤال الأول / ظلل حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : ٥ درجات

العمود (ب)	حرف الإجابة	العمود (أ)	رقم السؤال
المستقيم	A (3)	أحد أمراض المناعة الذاتية المزمنة ، فعند تناول مادة الجلوتين يستجيب الجهاز المناعي بمهاجمة الأمعاء الدقيقة مما يؤدي إلى تلف النتوءات التي تبطنها ، فيحدث خلل في امتصاص نواتج الهضم	1
السيلياك	B (1)	إخراج براز لين وغير متماسك ، أو سائل عدة مرات في اليوم قد يصاحبه ارتفاع في درجة الحرارة وفقدان الشهية ، غثيان ، وقيء ، ومغص ، وتقلصات	2
البلعوم	C (4)	هو الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة وينتهي بفتحة الشرج حيث تخرج الفضلات	3
المعدة	D (5)	أنبوب عضلي يمتد من قاعدة الجمجمة حتى المرئ ، وظيفته ممر للهواء والطعام	4
الاسهال	F (2)	الجزء المنتفخ من القناة الهضمية وتتصل بالمرئ من الأعلى والاثني عشر من الأسفل	5

(٥ درجات واحدة)

الجانب العملي / أ- ماذا تمثل الأشكال الموضحة ادناه ؟



- الرقم (١) يمثل المريء
الرقم (٢) يمثل المعدة
الرقم (٣) يمثل الأمعاء الدقيقة
الرقم (٤) يمثل الكبد
الرقم (٥) يمثل الحويصلة المرارية

الجهاز الهضمي

تركيب الجهاز البولي	الدرس ١-١٢	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٦١ - ٣٦٤	رقم الصفحة في الكتاب

يتكون الجهاز البولي من :-

- ١- الكليتان
- ٢- المثانة البولية
- ٣- الحالبان
- ٤- الاحليل

<p>الكليتان :- هي عضو مزدوج في التجويف لبطني على جداره الخلفي والى جانبي العمود الفقري خارج الغشاء البريتوني وتشبه حبه الفصولياء ولكل كلية وجهان امامي وخلفي وظائفها :- ١- ترشيح الدم ٢- إزالة الفضلات والمواد الكيميائية من الجسم ٣ إفراز الهرمونات المهمة في تكوين كرات الدم الحمراء ٤- تنشيط فيتامين د</p>	
الشكل الخارجي للكلية	<p>سطح امامي متعرج سطح خلفي أملس طرف علوي متسع ويحمل الغدة الكظرية طرف سفلي مدبب</p>
الشكل الداخلي للكلية	<p>العنق الكلوي ويوجد به النقيز الكلوي الاعشية المحيطة بالكلية حافضة ليفية دهون محيطة بالكلية لفافة الكلية دهون مجاورة للكلية</p>
التركيب النسيجي	<p>١- القشرة هي الجزء الخارجي من الكلية وتظهر بلون باهت في اطراف الكلية ٢- النخاع هو الجزء العميق من الكلية ولونه اكثر وضوح تتكون من ١٠ تجمعات • تسمى الوحدة الأولية لتكوين الكلية وظيفيا وتركيبيا بـ النيفرون ** ارتواء الكلية :- الإمداد الشرياني ترتوي الكلية بالشريان الكلوي الذي ينشأ من الشريان الأبهر البطني التصريف الوريدي يتم من خلال الوريد الكلوي الذي ينتهي بالوريد الاجوف السفلي</p> <p>*الحالب (Ureter) هو عضو مزدوج يتكون من جزء من قناة عضلية اسطوانية الشكل ممتدة من حوض الكلية الى المثانة وظيفته توصيل البول من الكلية الى المثانة وينقسم حسب موضعه بطني و حوضي *اختناقات الحالب :- ١- عند نقطة التقاء الحالب بحوض الكلية ٢- عند نقطة دخول الحالب للحوض الاصغر ٣- في منطقة مرور الحالب مائلا خلال جدار المثانة</p>

تابع - تركيب الجهاز البولي	الدرس ١-١٢	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٦٤ - ٣٦٦	رقم الصفحة في الكتاب

المثانة :- هي عضو عضلي لتخزين البول لحين التخلص منه لخارج الجسم يختلف شكل المثانة فتكون هرمية اذا كانت فارغة و تكون كروية عن الامتلاء	
عنق المثانة	يتجه الى الأسفل متصلا بقناة مجرى البول ويحاط بغدة البروستات
قمة المثانة البولية	توجد بالجزء الامامي للمثانة خلف الارتقاء العاني
قاعدة المثانة	توجد بالجهة الخلفية للمثانة وترتبط بالحوصلة المنوية في الجهاز البولي الذكري
الجدار العلوي للمثانة	يغطي بجزء من الغشاء البريتوني ويرتبط بجزء من الأمعاء في الجهاز الذكري وبجزء من الجدار الامامي للرحم في الجهاز الانثوي
الجدار الجانبي للمثانة	يغطي بجزء من الغشاء البريتوني ويرتبط بعظام الحوض على الجانبين
الشكل الداخلي لجدار المثانة	للمثانة البولية تعرجات تسمح بتمدد المثانة عند الامتلاء بالبول ، اما الجهة الخلفية فتحوي منطقة مثلثة الشكل ملساء لا توجد بها تعرجات

مجرى البول هو أنبوب عضلي يصل ما بين المثانة وخارج الجسم ويتكون من عضلات داخلية لا إرادية وعضلات خارجية إرادية

• مجرى البول في الجهاز البولي الذكري :-
يبلغ طوله ٢٠ سم ويختص بوظيفتين بولية و تناسلية

- ١- مجرى البول البروستاتي
- ٢- مجرى البول الغشائي
- ٣- مجرى البول القضبي أو مجرى البول الاسفنجي

• مجرى البول في الجهاز البولي الأنثوي :-

يمتد من عنق المثانة إلى دهليز الفرج الانثوي ويبلغ طوله ٤سم

وظائف الجهاز البولي	الدرس ٢-١٢	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٦٩ - ٣٧٢	رقم الصفحة في الكتاب

وظائف الجهاز البولي :-

١- الحفاظ على ثبات حجم الدم و الحفاظ على توازن املاح الدم وإخراج الكميات الزائدة

٢- التحكم في ضغط الدم

٣- التحكم في افراز العديد من املاح الدم المعادن مثل الكالسيوم الصوديوم والفوسفات

٤- المحافظة درجة حموضة الدم وتتراوح ما بين ٧,٣٥-٧,٤٥

تنتج الكلية العديد من الهرمونات ومن أهمها :-	
الهرمون المسؤول عن تحفيز إنتاج خلايا الدم الحمراء	الاريتروبويتين
هو أحد أشكال فيتامين د ، يساعد في نمو العظام	الكالسيترول
يعلم دور في السيطرة على ضغط الدم وحجم الدم وكمية السوائل ف الدم	الرينين
يؤدي الى انقباض الأوعية الدموية ، مما يزيد من ضغط الدم حاله انخفاضه	اليوروتنسين

تكون البول	
يرشح الماء والجزيئات الأصغر من البروتينات بواسطة الشعيرات الدموية الى الكبسول الكبيبي ثم الى الانبوب الكلوي	١- الترشيح
يعاد امتصاص الماء والجلوكوز والاحماض الامينية والايونات المطلوبة ،	٢- إعادة الامتصاص
بعد الامتصاص يمر السائل وما فيه من هيدروجين وكريتينين وبوتاسيوم وفضلات أخرى من الشعيرات الدموية المحيطة بالانابيب الكلوية الى الانبوب الكلوي ، حيث يتكون البول من هذا السائل والفضلات ويخرج من الكلية عن طريق الحالب ثم يخزن في المثانة و ثم خارج الجسم عن طريق الاحليل	٣- الإفراز

الامراض الأكثر شيوعا في الجهاز البولي	الدرس ٢-١٢	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٧٥-٣٧٦	رقم الصفحة في الكتاب

أمراض الجهاز البولي :-	
عدم قدرة الكلى على تنظيم مستويات الماء والمعادن ، أو عدم قدرتها على إخراج السموم والفضلات من الدم وقد تكون هذه الحالة حادة قصيرة الأمد أو مزمنة	الفشل الكلوي
إصابة الجهاز البولي بعدوى بكتيرية أو فيروسية أو غيرها	التهاب المسالك
تبلور بعض المواد الكيميائية الموجودة في البول وتراكمها ، ويسبب ألما لدى المصاب	حصى الكلى
عدم قدرة المثانة على إخراج البول الموجود فيها كاملا ،وقد تكون هذه الحالة حادة قصيرة الأمد أو مزمنة طويلة الأمد	احتباس البول
وجود البروتين في البول بكميات غير طبيعية	البيلة البروتينية
فقدان السيطرة على المثانة مما يؤدي الى تسرب البول لا إراديا	السلس البولي

الجهاز البولي	تقويم	نموذج الطالب
الفصل الدراسي الثاني	٣٦١ - ٣٨٠	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : ٧ درجات

١- تسمى الوحدة الأولية لتكوين الكلية وظيفيا وتركيبيا ب :			
أ/ نقيير الكلية	ب/ أهرامات الكلية	ج/ كأس الكلية	د/ النيفرون
٢- أهم وظائف الكليتين هي :			
أ/ ترشيح الدم وتكوين البول وإخراجه	ب/ إفراز هرمونات مهمة لتكوين كرات الدم الحمراء	ج/ إفراز هرمونات مهمة لتكوين فيتامين د	د/ جميع ما سبق
٣- يسمى العضو العضلي لتخزين البول ب :			
أ/ الكلية	ب/ الحالب	ج/ المثانة	د/ محفظة بومان
٤- المستوى الطبيعي لدرجة الحموضة في الدم تتراوح بين الرقم الهيدروجيني pH :			
أ/ (٨,٤٥ - ٨,٣٥)	ب/ (٦,٤٥ - ٦,٣٥)	ج/ (٧,٤٥ - ٧,٣٥)	د/ (٥,٤٥ - ٤,٣٥)
٥- الهرمون المؤول عن تحفيز إنتاج خلايا الدم الحمراء في الجسم :			
أ/ هرمون الرينين	ب/ هرمون الإريثروبويتين	ج/ هرمون اليوروتنسين	د/ هرمون الكالسيترول
٦- تبلور بعض المواد الكيميائية الموجودة في البول وتراكمها يسمى :			
أ/ السلس البولي	ب/ حصى الكلى	ج/ احتباس البول	د/ الفشل الكلوي
٧- الجزء الخارجي من الكلية وتظهر بلون باهت في أطراف الكلية :			
أ/ القشرة	ب/ النخاع	ج/ محفظة بومان	د/ الحالب

السؤال الثاني / ظلّل حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : ٥ درجات

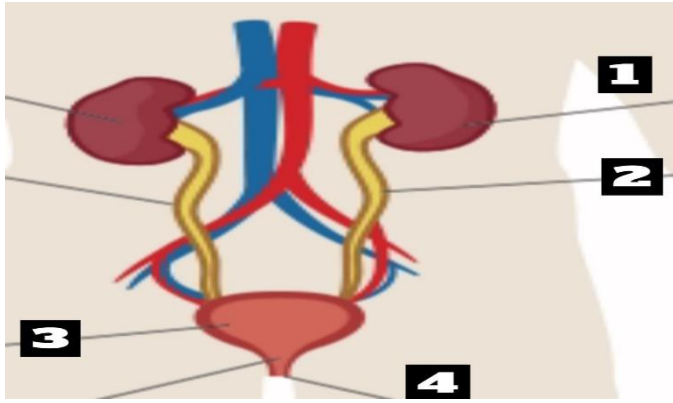
رقم السؤال	العمود (أ)	حرف الإجابة	العمود (ب)
8	فقدان السيطرة على المثانة مما يؤدي الى تسرب البول لا إراديا	A (12)	مجرى البول
9	عدم قدرة الكلى على تنظيم مستويات الماء والمعادن ، أو عدم قدرتها على إخراج السموم والفضلات من الدم وقد تكون هذه الحالة حادة قصيرة الأمد أو مزمنة	B (11)	الحالب
10	يعلب دور في السيطرة على ضغط الدم وحجم الدم وكمية السوائل ف الدم	C (10)	هرمون الرينين
11	عضو مزدوج وظيفته الأساسية توصيل البول من الكليتين إلى المثانة البولية	D (9)	الفشل الكلوي
12	أنبوب عضلي يصل ما بين المثانة وخارج الجسم يتكون من عضلات لا إرادية وعضلات خارجية إرادية	F (8)	السلس البولي

السؤال الثالث : ظلل حرف (ص) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (خ) إذا كانت العبارة خاطئة في النموذج المرفق : (٣ درجات)

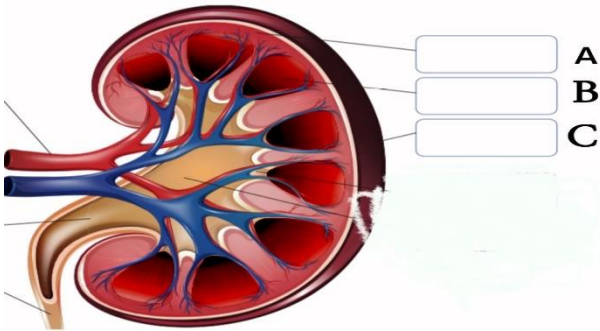
13	مجري البول الأثنوي يمتد من عنق المثانة الى دهليز الفرج الانثوي	صح
14	في مرحلة الامتصاص يتم ترشيح الماء والجزيئات الصغيرة من البروتينات بواسطة الشعيرات الدموية	خطأ
15	التهاب المسالك البولية هو عدوى بكتيرية أو فيروسية تصيب الجهاز البولي	صح

(٥ درجات واحدة)

الجانب العملي / أ- ماذا تمثل الأشكال الموضحة ادناه ؟



الرقم (١) يمثل الكلية
الرقم (٢) يمثل الحالب
الرقم (٣) يمثل المثانة



الرقم (A) يمثل القشرة
الرقم (B) يمثل النخاع