ملزمة شاملة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-27 18:47:53	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة علوم:
إعداد: علي محمد حجاج	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة علوم في الفصل الأول	
حل أسئلة تدريبية لقسم الجهاز الهضمي والتغذية وفق الهيكل الوزاري	1
مراجعات نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار C	2
حل مراجعة نهاية الفصل منهج بريدج	3
أوراق عمل الجهاز الهضمي بدون الحل	4
أوراق عمل درس التغذية بدون الحل	5

علم الأحياء

الصف الثاني عشر

الأسم: ----------

الصف والشعبة: ----------

العام الدراسي 2025-2026 م

تنبيه: هذه الملزمة مقسمة الي جزئين: الجزء الأول ملخص شامل للمنهج، والجزء الثاني اسئلة وفق الهيكل.

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج

مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع

القسم الأول:

ملخص شامل

1- درس الجهاز الدوري

2- درس الجهاز التنفسي

3- درس الجهاز الأخراجي

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

الدرس الأول: الجهاز الدوري

الجهاز الدوري :

الوظيفة :

1- ينقل الاكسجين والمواد المغذية الى الخلايا 2- ينقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات من الخلايا
3- مكونات الجهاز الدوري تحافظ على الاتزان الدخلي
4- يحافظ الدم على درجة حرارة الجسم عن طريق توزيع درجة الحرارة
5- يساعد الدم على حماية الجسم من الامراض
6- ينقل الدم مواد مقاومة للامراض ينتجها جهاز المناعة
7- يحتوي الدم على أجزاء خلوية وبروتينات تستخدم في تخثر الدم

يتكون من " القلب - والاوعية الدموية - والدم - والجهاز اللمفي "

الجهاز اللمفي جزء من الجهاز الدوري وجهاز المناعة

الاوعية الدموية :

قطاع عرضي في شريان

1- **الشرايين :** وهي أوعية تنقل الدم المؤكسج من القلب في اتجاه الجسم

ملائمة الشريان لوظيفته :

- يتكون من ثلاث طبقات

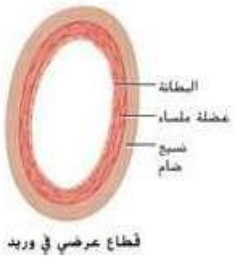
" طبقة خارجية " : من نسيج ضام **" طبقة وسطى "** من عضلة ملساء **" طبقة داخلية "** من نسيج طلائي داخلي

هذه الطبقات الثلاث تعطي الجدران القوية السميكة مرنة ومتينة وتقدر على تحمل الضغوط المرتفعة التي يبذلها الدم أثناء ضخه من القلب

علل : الطبقة المبطنة للشرايين اكثر سمكاً ؟ لان الدم يكون تحت ضغط أكثر ارتفاعا عند ضخه من القلب الى الشرايين

2- **الاوردة :**

هي اوعية تحمل الدم غير المؤكسج من الجسم الى القلب
- الجدران المبطنة للاوردة أكثر رقة من جدران الشرايين
- تحتوي الاوردة على صمامات : تمنع رجوع الدم الى الخلف



قطاع عرضي في وريد

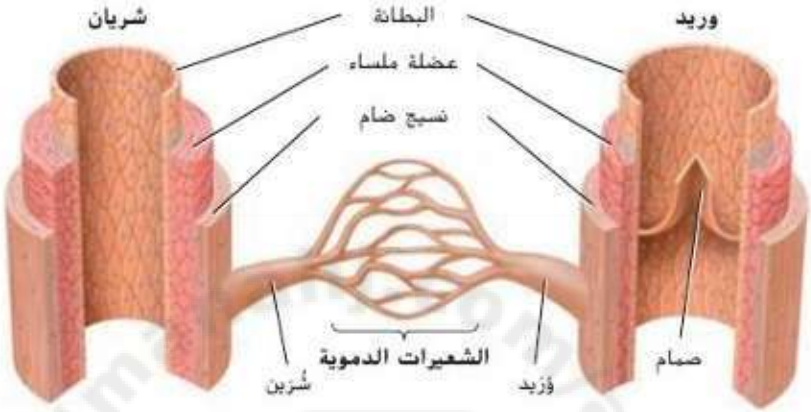
3- **الشعيرات الدموية :**

هي عبارة عن أوعية مجهرية يحدث فيها تبادل المواد المهمة والفضلات
يوازي سمك جدران الشعيرات سمك خلية واحدة ويسمح ذلك بالتبادل السهل للمواد بين الدم وخلايا الجسم من خلال عملية الانتشار
كما ان الشعيرات صغيرة جدا لدرجة خلايا الدم الحمراء تتحرك في صف واحد عبر تلك الاوعية

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

ملحوظة :

يتغير قطر الاوعية الدموية استجابة لاحتياجات الجسم فعلى سبيل المثال عند ممارسة التمارين الرياضية تتمدد الشعيرات في العضلات أوتتسع ويزيد ذلك من تدفق الدم الى العضلات العاملة مما يؤدي الى تزويد الخلايا بالمزيد من الاكسجين والتخلص من الفضلات الزائدة فيها

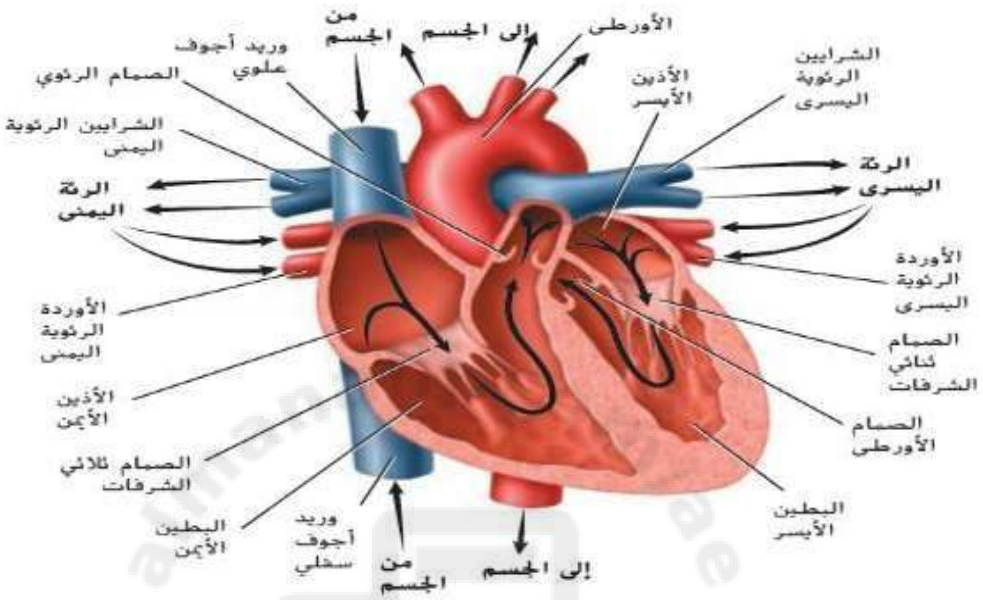


الجدول (2)

الفرق بين الأوردة والشرايين

الفروق	الشرايين	الأوردة
1	تخرج من القلب	تتجه إلى القلب
2	جدارها سميكة	جدارها أقل سمكاً (رقيقة)
3	تنبض	لا تنبض
4	ليس بها صمامات	يوجد بها صمامات
5	تحمل دماً غير مؤكسج، فيما عدا الأوردة الرئوية التي تنقل إلى القلب دماً مؤكسجاً	تحمل دماً مؤكسجاً، فيما عدا الشريان الرئوي، الذي يحمل دماً غير مؤكسج
6	عادة ما تكون مدفونة في العضلات	يوجد الكثير منها قريباً من الجلد
7	إذا قطع الشريان فإنه لا يلتئم بسرعة لسمك جداره	إذا قطع الوريد فإنه يلتئم بسرعة لرقة جداره

القلب



القلب : عضو عضلي يبلغ حجمه قبضة يدك ويقع في منتصف صدرك

تركيب القلب :

من اربع حجرات حجرتان علويتان هما الاذنين وحجرتان سفليتان وهما البطينان ويفصل جدار عضلي قوي بين الجانب الايسر والجانب الايمن من القلب

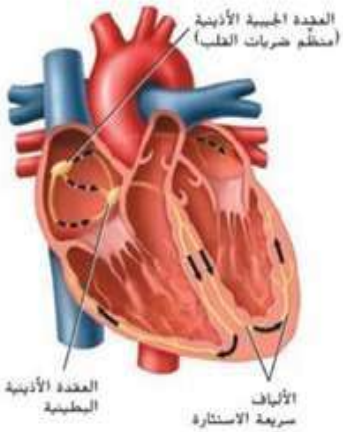
علل جدار البطينان اسمك من جدار الاذينين ؟.....

الصمامات: التي تفصل بين الاذينين والبطينين وتسمح بمرور الدم في اتجاه واحد

كيف ينبض القلب :

يعمل القلب في إيقاع منتظم

1- ترسل مجموعة من الخلايا تقع في الاذين الايمن
تسمى " صانع الخطو أو العقدة الجيب أذينية SA "
ترسل اشارات لعضلة القلب كي ينقبض الاذينين كليهما



2- ثم تنتقل الاشارة الى منطقة اخرى في القلب تسمى " العقدة الاذين بطينية AV"
وتتحرك الاشارة عبر الالياف مسببة انقباض كلا البطينين ويكون ذلك الانقباض ثنائي الخطوات نبضة قلبية كاملة واحدة

النبضة : ينبض القلب حوالي 70 مرة في كل دقيقة

أحسن مكان لقياس النبض :

رسغك من الداخل اسفل الابهام

وتلك النبضة عبارة عن التوسع والارتخاء المتعاقبين في جدار الشريان الناتجين عن انقباض البطين الايسر

ان عدد المرات التي ينبض فيها الشريان الموجود في رسغك هو نفسه عدد ضربات القلب

ضغط الدم :

هو قياس كمية الضغط الذي يبذله الدم على جدران الاوعية

* يسبب انقباض القلب او الانقباضة :

ارتفاع ضغط الدم الى اعلى مستوى له ويسمى الضغط الانقباضي 120

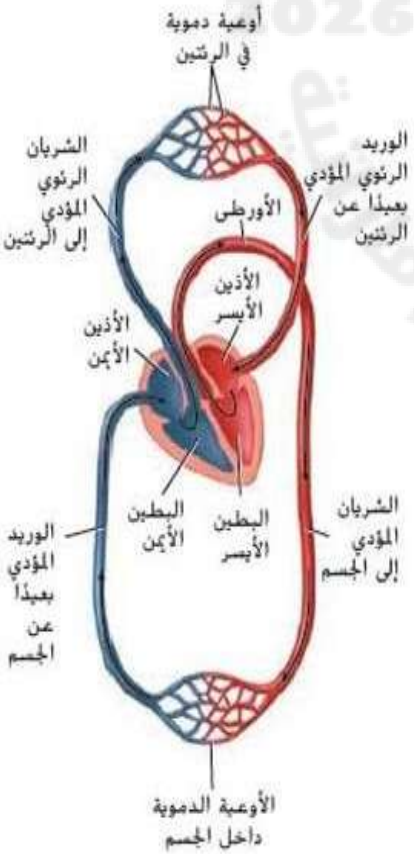
* يسبب انبساط القلب او الانبساطة:

انخفاض ضغط الدم الى اقل مستوى له ويسمى ضغط انبساطي 80

وتكون القراءة المثالية لضغط دم الشخص البالغ السليم 120 (ضغط انقباضي)* \ 80 (ضغط انبساطي)

تدفق الدم في الجسم :

اذا تتبعت حزمة الدم فستلاحظ أنه يتدفق في دورتين



أولاً : الدورة الرئوية

ينتقل الدم من القلب الى الرئتين ثم يعود الى القلب

مسار الدم ... البطين الايمن ثم الشريان الرئوي ثم الرئة يحدث تبادل للغازات

ثم يعود الدم الغني بالاكسجين ع طريق الاوردة الرئوية الى الاذين الايسر

ثانياً : الدورة الجهازية

ينتقل فيها الدم من القلب الى الجسم ثم يعود الى القلب

مسار الدم .... البطين الايسر الى الشريان الابهري " أو الاورطي " الى انسجة

الجسم حيث تتفرع الشعيرات حول الخلايا ثم يحدث تبادل الغازات ويعود الدم الغني

بثاني اكسيد الكربون الى القلب عن طريق الوريد الاجوف السفلي والعلوي

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

مكونات الدم :

البلازما – خلايا الدم الحمراء – الصفائح الدموية – كريات الدم البيضاء

البلازما :

1- سائل شفاف اصفر اللون
2- تمثل البلازما أكثر من 50% من الدم
3- يتكون 90% من البلازما من الماء وحوالي 10% من مواد ذائبة
4- تحمل النواتج المتحللة من الطعام المهضوم مثل (الجلوكوز والدهون)
5- تنقل البلازما أيضاً الفيتامينات والمعادن والنواقل الكيميائية والهرمونات المسؤولة عن انشطة الجسم مثل امتصاص الجلوكوز
6- تحمل البلازما الفضلات بعيدا عن الخلايا
7- توجد ثلاث مجموعات من **بروتينات البلازما** تمنحها اللون الأصفر .
   أ- تساعد مجموعة منها في تنظيم كمية الماء في الدم .
   ب- تساعد المجوعة الثانية التي تنتجها كريات الدم البيضاء في مكافحة الأمراض .
   ج- تساعد المجموعة الثالثة في تشكيل التخثرات الدموية (التجلطات).

خلايا الدم الحمراء :

- تشبه أقراصاً ذات مراكز مقعرة
- تحمل الاكسجين الى كل خلايا الجسم
- تتطور خلايا الدم الحمراء وتتطور في النخاع
- لاتحتوي على أنوية وتعيش لحوالي 120 يوما فقط
- تتكون في اغلبها من بروتين يحتوي على الحديد يسمى الهيموجلوبين
- يرتبط الهيموجلوبين كيميائيا بجزيئات الاكسجين ويحمل الاكسجين الى خلايا الجسم

الصفائح الدموية :

- عبارة عن اجزاء من خلايا
- ذات أهمية في تكوين التخثرات الدموية
- عندما يقطع وعاء دموي :
   أ- تتجمع الصفائح الدموية وتلتصق بالوعاء موقع الجرح
   ب- تفرز الصفائح الدموية عندئذ مواد كيميائية تنتج بروتين يسمى الفيبرين
   ت- ينسج الفيبرين شبكة من الألياف على الجرح تحتجز الصفائح الدموية وكرات الدم الحمراء وبالتالي يحدث تخثر دموي (تجلط الدم)

كريات الدم البيضاء :

- تكافح الامراض في الجسم
- تنتج في نخاع العظم الحمر
- تتعرف بعض الكريات على كائنات حية مسببة للامراض مثل البكتريا
- تنبه الجسم على انه قد تعرض لغزو بالمرض
- ينتج البعض منها مواد كيميائية لمكافحة " الغزاة " أما البعض الاخر منها فيحيط بالغزاة ويقتلهم
- عددها بالنسبة للحمراء مايعادل كرية دم بيضاء واحدة فقط لكل من 500 الى 1000 خلية حمراء
- تحتوي على انوية
- تعيش لشهور أو عدة سنوات

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

مقارنة بين خلايا الدم البيضاء والحمراء والصفائح الدموية ؟

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الوظيفة	نقل الاكسجين الى الخلايا	القضاء على الميكروبات	له أهمية في في تكوين التخثرات الدموية
شكلها	مقعرة مستديرة الوجهين	لها أشكال مختلفة	يشبه الصفيحة
وجود الانوية	لايوجد لتخف وزنها لحمل O_2	توجد نواة	لايوجد
العمر	120 يوم	بضع شهور أو سنوات	من 7-12 يوم
عددها	5مليون خلية \ مم^3	7-14 الف خلية في \ 1مم^3	400الف صفيحة \مم^3
مكان انتاجها	نخاع العظم الاحمر	نخاع العظم الاحمر لكن يتم نضجها في اماكن اخرى	نخاع العظم الاحمر

نظام فصيلة الدم ABO

مولد الضد: هو بروتين على سطح خلايا الدم الحمراء

الاجسام المضادة : بروتينات في بلازما الدم

توجد أربع فصائل من الدم O - AB – B – A

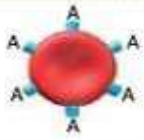
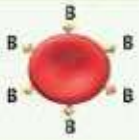
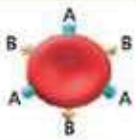
يستند تصنيف فصائل الدم الى نوعين من مولدات الضد A – B

- صاحب الفصيلة الدم A لديه مولد ضد A
- صاحب الفصيلة الدم B لديه مولد ضد B
- صاحب الفصيلة الدم AB لديه مولد ضد A ومولد B
- صاحب الفصيلة O ليس لديه مولد ضد

عند دخول مولد ضد جسم شخص لايحتوي عل هذا المولد يكون الجسم أجساماً مضادة لهذا المولد

مثال : عند نقل دم من شخص فصيلة A الى شخص فصيلة دمه B

الشخص B مستقبل للدم دخل جسمه مولد ضد A هذا المولد غير موجود عند الشخص B
لذلك هذا الشخص جسمه يكون أجسام مضادة للـ A وبالتالي يتخثر دم الشخص B بسبب التكتل مما يعيق تدفق ادم

الجدول 1	فصائل الدم			
فصيلة الدم	A	B	AB	O
مولدات الضد والجسم المضاد	مولدات الضد: A الجسم المضاد: مضاد-B	مولدات الضد: B الجسم المضاد: مضاد-A	مولدات الضد: AوB الجسم المضاد: لا يوجد	مولدات الضد: لا يوجد الأجسام المضادة: مضاد-A. ومضاد-B
مولداتالضد على أغشية كريات الدم الحمراء				
يمكنه التبرع بالدم لـ:	A أو AB	B أو AB	AB	A أو B أو AB أو O
يمكنه أن يستقبل دمًا من:	A أو O	B أو O	A أو B أو AB أو O	O

يسمى AB مستقبل عام : لان ليس لدية أجسام مضادة

يسمى O معطي عام : ليس لديه مولدات مضادة

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج

مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

العامل الرايزوسي Rh :

يوجد على سطح خلايا الدم الحمراء مولد ضد آخر يعرف بعامل رايزيسي

الشخص الذي لديه مولد ضد Rh يسمى **موجب الفصيلة** والذي ليس لديه مولد ضد Rh يسمى **سالب الفصيلة**

صاحب الفصيلة A^+ لديه مولد ضد Rh

ماذا يحدث لو أن الام سالب Rh والجنين موجب Rh ؟

- لحظة قطع الحبل السري يختلط دم الجنين مع دم الام
- ينبه انتقال مولد الضد Rh من الطفل الجهاز المناعي في جسم الام لتكوين اجسام مضادة للـRh
- الطفل الأول لايصاب بأذى
- لكن الطفل الثاني يصاب بسبب انتقال الاجسام المضادة للـ Rh من دم الام عبر المشيمة الى الجنين فيتخثر دم الجنين

العلاج :

تعطى الامهات ذوات فصيلة الدم Rh السالب

مادة تمنع انتاج الاجسام المضادة للـ Rh في الدم مرة قبل ولادة الطفل الاول ومرة أخرى عقب اتمام الولادة

حتى يمكن تجنب هذه المشكلات

اضطرابات الجهاز الدوري :

تحدث في الجهاز الدوري بعض الاضطرابات التي تقلل من تدفق الدم الغني بالاكسجين والمواد الغذائية عبر الشرايين

مثال : **تصلب الشرايين** : مرض يحدث بسبب تراكم المواد الدهنية على الجدران الداخلية للأوعية الدموية

يؤدي تصلب الشرايين الى : أزمة قلبية أو سكتة دماغية

وتحدث الأزمة القلبية : عندما لايصل الدم الى عضلة القلب ما يمكن أن يلحق ضررا بالقلب أو يؤدي الى الوفاة

وتحدث السكتة الدماغية : عندما تتكون تخثرات في الاوعية الدموية التي تمد الدماغ بالاكسجين

ويمكن أن يؤدي ذلك الى تمزق الاوعية الدموية ونزيف داخلي وتموت أجزاء الدماغ لأن خلايا الدماغ تحرم من الاكسجين

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

الدرس الثاني: الجهاز التنفسي

أهمية التنفس :

توفير الاكسجين اللازم لعملية التنفس الخلوي لانتاج طاقة ATP
والتخلص من ثاني اكسيد الكربون والماء

= ينقسم الجهاز التنفسي الى عمليتين هما " حركات التنفس – التنفس "

أولا: حركات التنفس :

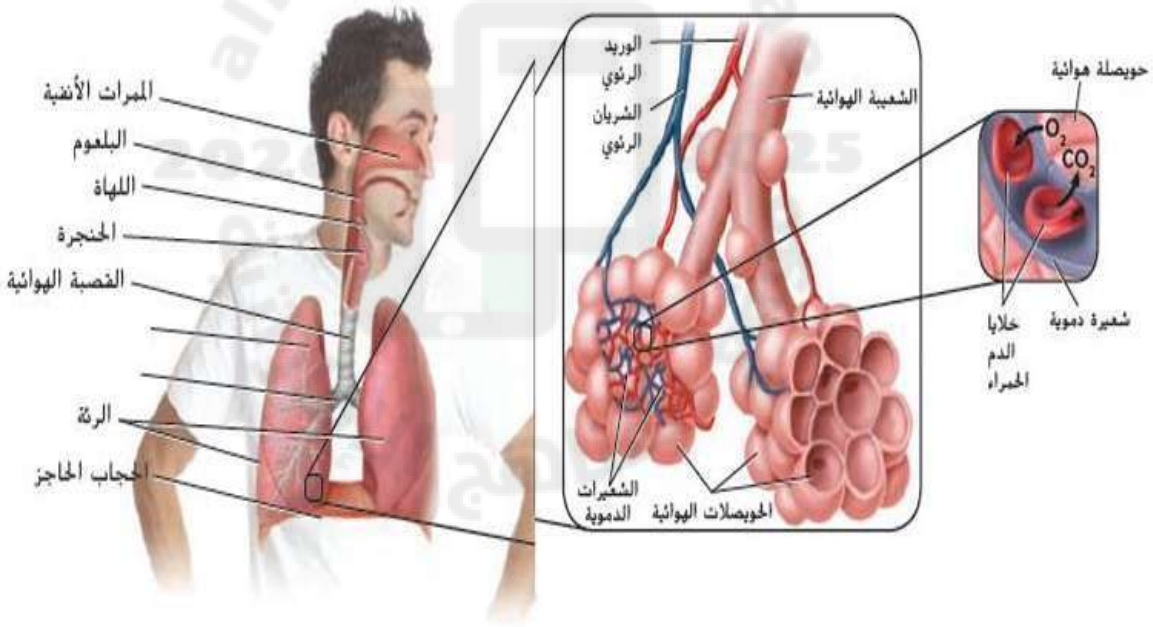
وهي حركة الهواء الميكانيكية التي تدخله الى الرئتين وتخرجه منهما

ثانياً : التنفس :

وهي تبادل للغازات داخل الجسم وتشمل

أ- **التنفس الخارجي :** عبارة عن تبادل للغازات بين الغلاف الجوي والدم ويحدث في الرئتين

ب- **التنفس الداخلي** : عبارة عن تبادل للغازات بين الدم وخلايا الجسم ويحدث عند الخلايا



مكونات الجهاز التنفسي :

" الممرات الأنفية – البلعوم – الأحبال الصوتية – اللهاة – القصبة – الرئتين – الشعب الهوائية – الشعيبات الهوائية – الحويصلات الهوائية – الحجاب الحاجز "

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

مسار الهواء :

1- الأنف :

التنفس من الأنف أفضل من الفم للأسباب التالية :

1- يرشح الشعر الموجود في الأنف الغبار والجسيمات الأخرى الكبيرة الموجودة في الهواء
2- بالانف تركيبات تشبه الشعر تسمى الاهداب تبطن الممرات الانفية وانابيب تنفسية اخرى
3- تقوم الاغشية المخاطية الموجودة اسفل الاهداب في الممرات الانفية بتدفئة الهواء وترطيبه بينما تحتجز المواد الغريبة

2- البلعوم :

مجرى مشترك للطعام والهواء

ما الفعل المنعكس الذ يحدث اثناء البلع ؟

ج \ تمنع قطعة نسيجية تسمى اللهاة تغطي فتحة الحنجرة فتمنع أجزاء الطعام من الدخول الى القصبة الهوائية او الرغامي

3- القصبة الهوائية :

انبوب غضروفي طويل به حلقات غضروفية تجعله مفتوح باستمرار

تحتوي القصبة على نسيج طلائي مهدب يفرز مادة مخاطية

تحتجز المادة المخاطية الجسيمات الغريبة وتدفعها الاهداب تجاه الحلق حتى لاتدخل الى الرئتين

تتفرع القصبة الهوائية الى انبوبين كبيرين يسميان الشعب الهوائية يؤديان الى الرئتين

4- **الشعب الهوائية:** وكل شعبة تتفرع الى انابيب اصغر تسمى الشعيبات الهوائية
5- **الشعيبات :** تستمر في التشعب الى ممرات اصغر وتنتهي كل واحدة من هذه الممرات بكيس هوائي يسمى الحويصلة الهوائية

6- الحويصلة الهوائية :

لكل حويصلة جدار رقيق يعادل سمكه سمك خلية واحدة وتكون محاطة بشبكة من الشعيرات الدموية رقيقة للغاية

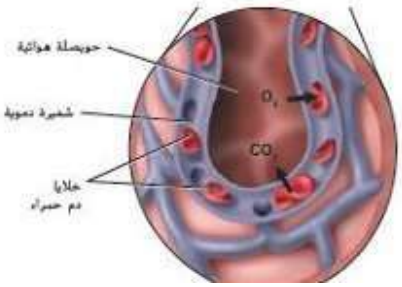
تبادل الغازات في الرئتين:

عند الرئتان

داخل الحويصلة تركيز الاكسجين أعلى من تركيزه في الدم

فينتقل الاكسجين من الحويصلات الى الدم

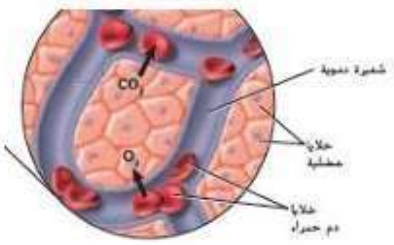
ينتقل الدم الغي بالاكسجين الى الخلايا



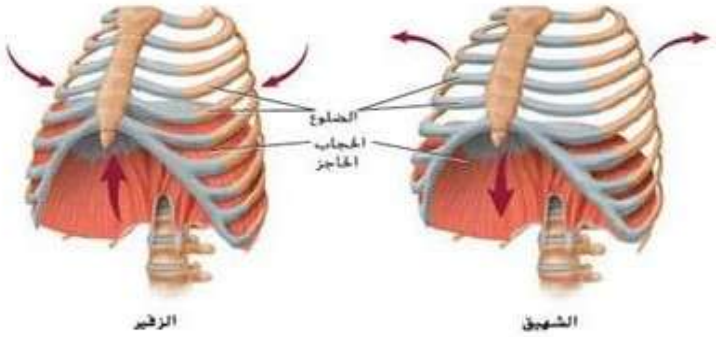
عند الخلايا :

يكون تركيز الاكسجين أعلى في الدم فينتقل من الدم الى الخلايا

وينتقل ثاني اكسيد الكربون من الخلايا للدم فينتقل معظمة في بلازما الدم في صورة البيكربونات وبعضه مرتبط بالهيموجلوبين



نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير



حركات التنفس

يوجه الدماغ معدل حركات التنفس عن طريق الاستجابة للمؤثرات الداخلية التي تشير الى مقدار الاكسجين الذي يحتاج اليه الجسم فعندما يكون تركيز ثاني اكسيد الكربون في الدم مرتفعا يزيد معدل الاستنشاق لان الخلايا تحتاج الى المزيد من الاكسجين

الشهيق	الزفير
تنقبض العضلات بين الاضلاع	تنبسط العضلات بين الاضلاع
تتحرك الاضلاع الى الامام والى اعلى	تتحرك الاضلاع الى الخلف والى اسفل
ينقبض عضلة الحجاب الحاجز الى اسفل	ينبسط عضلة الحجاب الحاجز الى اعلى
يتسع حجم التجويف الصدري	يضيق حجم التجويف الصدري
يقل ضغط الهواء داخل الرئتين	يقل ضغط الهواء داخل الرئتين
يتحرك الهواء من الخارج الى الداخل	يتحرك الهواء من الداخل الى الخارج

الجدول 2 اضطرابات تنفسية شائعة

الاضطراب الرئوي	وصف مختصر
داء الربو	تهتاج الممرات التنفسية، وتنقبض الشعيبات الهوائية.
الالتهاب الشعبي	تُصاب الممرات التنفسية بالعدوى، وينتج عن ذلك السعال وإنتاج المخاط.
انتفاخ الرئة	تتلف الحويصلات الهوائية، مما يؤدي إلى اختزال مساحة السطح الضرورية لتبادل الغازات مع الشعيرات الدموية في الحويصلات الهوائية.
الالتهاب الرئوي	عدوى في الرئتين تتسبب في تجميع الحويصلات الهوائية لمادة مخاطية.
التدرن الرئوي	يصيب نوع معين من البكتيريا الرئتين، مما يؤدي إلى ضعف مرونة الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية، لذا يقل التبادل الفعال للغازات بين الهواء والدم.
سرطان الرئة	يؤدي نمو الخلايا غير المتحكم به في أنسجة الرئتين إلى السعال المستمر وضيق التنفس والالتهاب الشعبي أو الرئوي، وقد يؤدي إلى الموت.

الاضطرابات التنفسية :

قد تؤدي بعض الأمراض أو الاضطربات الى اهتياج أو التهاب أو إصابة الجهاز التنفسي

ويمكن أن تتسبب هذه الاضطرابات في تلف الانسجة

مما يقلل من فاعلية الشعب الهوائية أو الحويصلات

وعندما تتلف هذه الانسجة يصبح التنفس صعبا

أضرار التدخين على الجهاز التنفسي ؟

- يتسبب التدخين في تهيج مزمن في الأنسجة التنفسية
- يثبط الأيض الخلوي

الحساسية :

- قد يسبب التعرض الى المواد التي يحملها الهواء مثل حبوب اللقاح مشكلات في الجهاز التنفسي عند بعض الاشخاص الذين يعانون ردود فعل تحسسية .

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

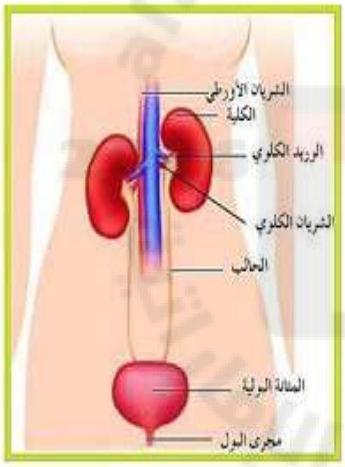
الدرس الثالث: الجهاز الأخراجي

الإخراج لدى الإنسان:

- مثل جميع الكائنات لابد أن يتخلص الإنسان من الفضلات المختلفة ليمارس حياته بصورة طبيعية.
- تساعد أجهزة الجسم المختلفة في هذه العملية.
- **الجهاز الهضمي:** يطرد المواد غير المهضومة خارج الجسم في صورة فضلات صلبة.
- **الجلد:** لإخراج الفضلات في صورة عرق.
- **الجهاز الإخراجي:** يتخصص في إزالة الفضلات النيتروجينية التي تتكون عندما تهضم البروتينات والأحماض الأمينية.
- **ماذا يقصد بـ(اليوريا)؟**

اليوريا:

- هي المادة التي يكونها جسم الإنسان والتي تحتوي على النيتروجين.



- **ما أهمية الجهاز الإخراجي؟**

1. التخلص من الفضلات التي تحتوي على نيتروجين (اليوريا).
2. الحفاظ على الاتزان الداخلي لسوائل الجسم.

- **ماذا يقصد بـ(الاتزان الداخلي)؟**
- الحفاظ على ثبات البيئة الداخلية في الكائن الحي.
- **مم يتكون الجهاز الإخراجي لدى الإنسان؟**

1- الكليتان:

- الأعضاء الأساسية للجهاز الإخراجي هي الكليتان ووظيفتهما الأساسية ترشيح الفضلات من الدم.
- تقع الكليتان عند قاع القفص الصدري بالقرب من الجانب الظهري للجسم على جانبي العمود الفقري.

أهمية الكليتان:

- **إزالة الفضلات** من الدم الذي يدخل إليها من الأوعية الدموية التي تتفرع من الشريان الأورطي وتحولها إلى **سائل أصفر اللون يسمى البول**.
- تساعد الكليتان في **ضبط** كمية الأملاح والماء والأملاح المعدنية والفيتامينات في الدم.
- **تنظمان درجة** تركيز أيون الهيدروجين **(pH)** وحجم الدم (وفي أي وقت قد تصل كمية الدم الموجودة في الكليتين إلى 25 % من كمية الدم في الجسم).

2 **الحالبان:**

- الحالب عبارة عن أنبوب طويل ورفيع ينساب خلاله البول الذ تنتجه الكلية إلى **المثانة البولية**.
- يحمل كل حالب البول لمسافة تتراوح بين 25 و 30 سم.

3 **المثانة البولية:**

- عبارة عن كيس عضلي يخزن البول إلى حين طرده من الجسم، تقع المثانة البولية في منطقة الحوض.
- ولها قناة تفتح لخارج الجسم تسمى: **مجرى البول**.

4 **مجرى البول:**

- **توجد حلقات من العضلات حول موضع اتصال المثانة بمجرى البول تحفظ البول داخل المثانة.**

آلية طرد البول من المثانة البولية:

- عندما تكون المثانة ممتلئة ترسل عضلاتها الملساء إشارات إلى الدماغ الذي يرسل بدوره إليها سيالات أو نبضات عصبية تعمل لتنقبض مسببة بذلك طرد البول من المثانة.

وظائف الكليتين:

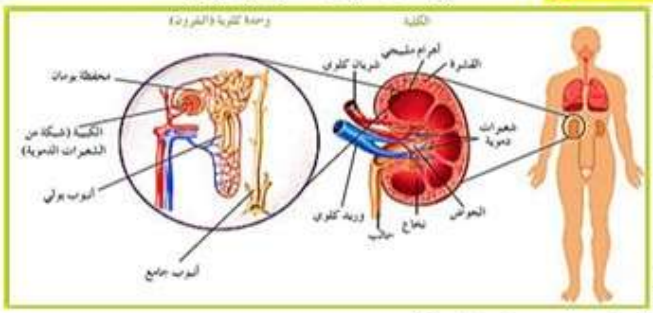
- كل كلية عبارة عن عضو يشبه حبة الفاصوليا ويبلغ **طولها** حوالي **10** سم تقريباً.
- تتكون الكلية من **منطقتين** هما **(القشرة – النخاع).**
- تمتد خلال منطقتي القشرة والنخاع شبكة معقدة من الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية التي تنقل الدم إلى الكليتين **ليتم ترشيحه ثم تعيده إلى الجسم بعد ترشيحه.**
- **يوجد في كل كلية حوالي مليون وحدة من الوحدات الوظيفية العاملة التي تسمى الوحدات الكلوية (النفرونات).**
- **ماذا يقصد بـ(النفرونات)؟**

النفرونات: هي المرشحات الكلوية التي تزيل الفضلات من الدم.

- **مم تتكون كل وحدة من (النفرونات)؟**
- تتكون كل وحدة كلوية (**نفرونة**) من أنبوب بولي طويل محاط بالشعيرات الدموية.
- يعرف الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي بـ(**محفظة بومان**)، وهو يحيط بتجمع من الشعيرات الدموية يسمى **الكبيبة** (شبكة من الشعيرات الدموية).

آلية تكون البول:

1 - **يدفع ضغط** الدم السوائل والفضلات بقوة إلى خارج الدم الموجود في **الكبيبة**.
2 - حيث تتحرك السوائل والفضلات إلى **محفظة بومان** وتتجمع في **الأنبوب البولي** حيث يتكون **البول**.
ويتكون البول في معظمه من **الماء** لكنه يحتوي على **اليوريا وحمض البوليك والأملاح**.
3 - **تفرغ الأنابيب البولية** للوحدة الكلوية محتوياتها في جهاز من **الأنابيب الجامعة**.
4 - بمرور البول خلال الأنابيب الجامعة **يعاد امتصاص** الماء ما يجعل البول أكثر تركيزاً.
5 - في النهاية **يفرغ جهاز الأنابيب الجامعة** ما فيه من بول في **الحالب** الذي ينقله إلى **المثانة البولية** ومنها إلى خارج الجسم من خلال **مجرى البول**.



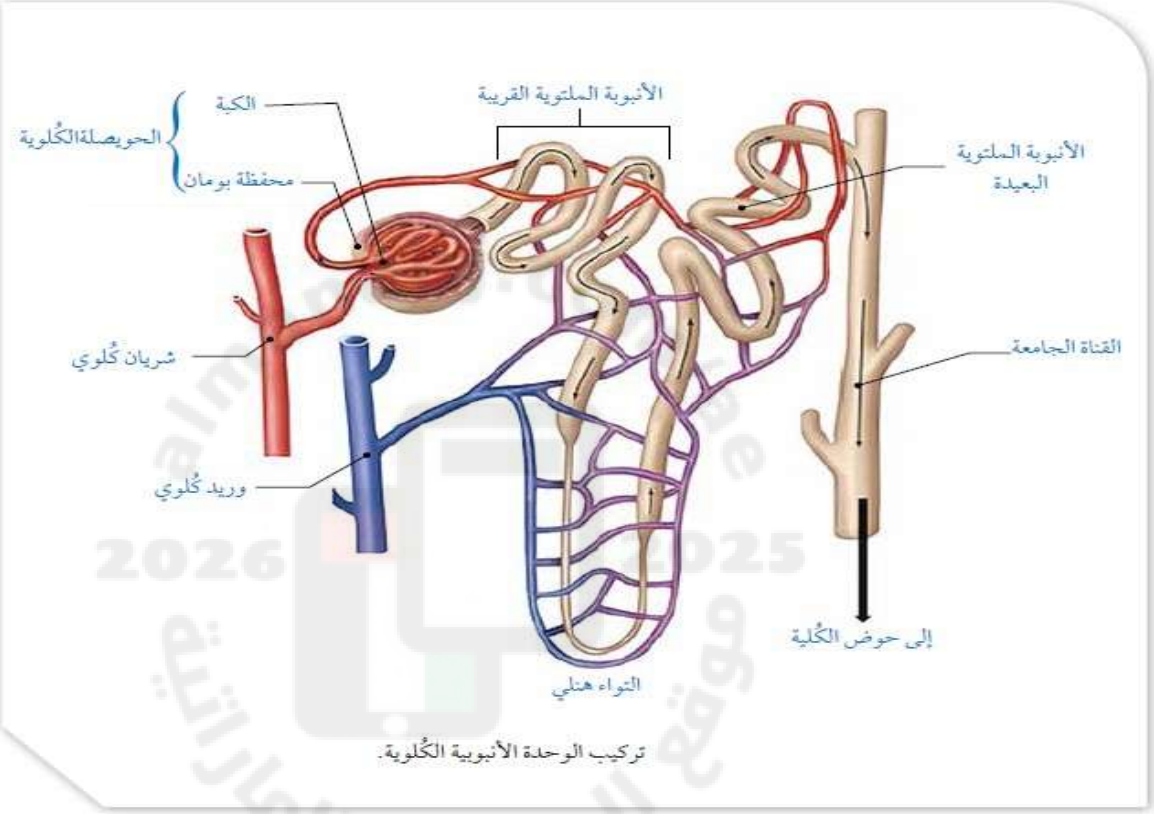
انتبه:

- يمر حوالي 180 لتراً من السوائل عبر الكلية يومياً لكن لا يصبح كل هذا السائل بولاً فمعظمه يعود إلى مجرى الدم حاملاً معه الجلوكوز والأملاح والفيتامينات ومواد أخرى يحتاج إليها الجسم.

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

- **كيف تكون الكليتان البول؟ وكيف تضبطان الاتزان الداخلي في الجسم؟**
- تكون الكليتان البول وتضبطان الاتزان الداخلي في الجسم من خلال ثلاث عمليات مختلفة هي:

١- الترشيح	٢- إعادة الامتصاص	٣- الإفراز



تركيب الوحدة الأنبوبية الكُلوية.

- في كل وحدة كلوية تعمل الكبيبة كمرشح ويمر المحلول المرشح الناتج (الرشيح) إلى خارج الشعيرات الدموية من خلال أغشيتها إلى محفظة بومان ثم إلى الأنابيب الكلوية.
- أثناء عملية إعادة الامتصاص في الأنابيب الكلوية يعاد الماء والمواد المفيدة الأخرى الموجودة في الرشيح إلى الدم داخل الشعير ات الدموية.
- تتحرك بعض الفضلات من الدم مباشرة إلى الأنابيب الكلوية في عملية تعرف بـ(الإفراز).

- **علل (أذكر السبب العلمي): يعتبر الإفراز إحدى الوظائف المهمة للكليتين.**
- لأنه يحفظ درجة تركيز أيون الهيدروجين (pH) في الدم.

التنظيم الأسموزي (التناضحي):

- يتم التحكم بنفاذية جدران الأنابيب الجامعة بواسطة الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH).
- هرمون الـ (ADH) يفرزه الفص الخلفي للغدة النخامية.
- عندما تكون الجدران نافذة للماء يعاد امتصاص الماء من البول في الأنابيب الجامعة بواسطة الأسموزية إلى الدم بسبب التركيز العالي للأملاح في منطقة النخاع حيث تمتد الأنابيب الجامعة.
- عندما تكون الجدران غير نافذة للماء فلا تحدث عملية امتصاص الماء من البول.
- عندما يتجاوز تناول الماء متطلبات الجسم الطبيعية لا تفرز الغدة النخامية الهرمون المضاد إدرار البول في الدم ما يؤدي إلى إنتاج كمية كبيرة من البول ذات تركيز منخفض.
- التحكم بعملية امتصاص الماء بواسطة هذا الهرمون يؤدي إلى إنتاج بول إما منخفض التركيز أو عالي التركيز وفقاً لحاجة الجسم إلى الماء.
- عند شرب كميات قليلة من الماء أو حدوث تعرق كثيف أو وجود نسبة مرتفعة من الملح في الدم يرتفع الضغط الأسموزي (التناضحي) في الدم.
- تكشف هذا التغير في الضغط مستقبلات حسية موجودة في الدماغ تحت المهاد نتيجة ذلك تتكون نبضة عصبية تنتقل إلى الفص الخلفي للغدة النخامية تحفز إفراز هرمون الـ ADH في مجرى الدم.
- يستهدف هذا الهرمون الكليتين مسبباً ازدياداً في نفاذية جدران الأنابيب الجامعة للماء فتمتص كميات أكبر من الماء من البول والرشيح، وينتقل الماء إلى مجرى الدم، فيقل حجم البول ويزداد تركيزه.

صحة الجهاز الإخراجي:

- الجهاز الإخراجي معرض للعدوى إذ يقع مجرى البول خارج الجسم.
- يعتبر الشرج مصدراً لجراثيم إشريشيا كولاي التي يمكن أن تدخل مجرى البول وتلوث المثانة البولية كما يمكن أن تنتقل إلى الحالب وتصيب الكليتين.
- إذا لم تعالج العدوى في الكليتين بأسرع ما يمكن قد تتعرضان للتلف بصورة خطيرة.

أعراض المشكلات الإخراجية:

- فقدان المقدرة على التحكم بالمثانة البولية وظهور الدم في البول وفرط التبول والشعور بالألم في منطقة الكليتين، وهذا يتطلب العناية الطبية السريعة.

طرق العناية بالجهاز الإخراجي:

- شرب كمية كافية من الماء (٨ : ١٠ أكواب من الماء يومياً) بالإضافة إلى المشروبات الأخرى.
- التبول كلما شعرت بالحاجة إلى ذلك.
- تجنب الأدوية والمواد السامة لأنها قد تسبب تلف الكليتين.
- العناية الصحية الشخصية تمنع إصابة المثانة البولية والكليتين بالعدوى.
- تعرف أعراض إصابة المثانة البولية بالعدوى حتى تستطيع التوصل إلى العلاج السريع).

أعراض إصابة المثانة البولية بالعدوى:

- الأعراض: ألماً أو حكة في مجرى البول وسخونة والشعور بالحاجة الشديدة والمتكررة للتبول.

الكلية الصناعية (الديلسة):

- **ما أهم المشاكل التي تحدث للكلية؟**

١- تكون حصوات في الكلية.	٢- الفشل الكلوي.

١- حصوات الكلية:

- تتكون هذه الحصوات من تبلور الأملاح المعدنية وأملاح حمض البوليك في البول ويمكن أن تسد قناة مجرى البول مسببة آلاماً شديدة في الكليتين والمجرى البولي.

العلاج:

- كانت الجراحة هي السبيل الوحيد لمعالجة مثل هذه الحالات حتى عهد قريب. أما الأن
- تستخدم الموجات فوق الصوتية لتفتيت الحصوات داخل الكليتين ثم تخرج الفتات من الجسم مع البول.

٢- الفشل الكلوي:

- تحدث حالة خطيرة جداً عندما تفشل الكليتان في القيام وظائفهما.

أسباب الفشل الكلوي:

- أكثر الأسباب الشائعة لحدوث الفشل الكلوي هو المعاناة من مرض البول السكري لفترة طويلة.
- العدوى الجرثومية.
- التسمم الكيميائي.

انتبه:

- يسبب الفشل الكلوي تراكم المواد السامة في الجسم بتركيزات أو مستويات مميتة.

علاج الفشل الكلوي:

- تستخدم الديلسة (الكلية الصناعية) لعلاج الفشل الكلوي.
- أثناء القيام بعملية الديلسة يتم وصل جسم المريض بالجهاز الذي يزيل الفضلات من دم المريض بطريقة تماثل الطريقة التي تزيل بها الكلية الفضلات من الدم.

انتبه:

- يجب على الأشخاص الذي يعانون الفشل الكلوي بإجراء عملية الديلسة أسبوعياً إذا لم يجروا عملية زرع كلية جديدة.

- يستطيع الإنسان أن يعيش حياة طبيعية بكلية واحدة، وبالتالي: من الممكن لأي شخص أن يهب إحدى كليتيه لشخص آخر يعاني الفشل الكلوي.

القسم الثاني:
اسئلة شاملة علي الهيكل

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج

مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

الدرس الأول: الجهاز الدوري

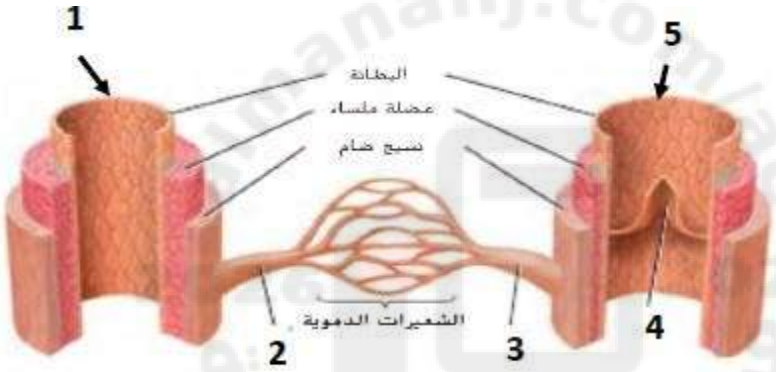
1- أي مما يلي ليس من مكونات الجهاز الدوري ؟

A- الكبد B- الأوعية الدموية C- الجهاز اللمفي D- الدم

2- أي من التالي ليس من وظائف الجهاز الدوري؟

A- نقل الأكسجين و المواد الغذائية لخلايا الجسم - B- تنظيم درجة حرارة الجسم
C- نقل الأشارات العصبية لخلايا الجسم
D- الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم

3- ما دلالة الأرقام التالية :



1. .....

4.....

5.....

ما فائدة رقم 4 ؟ .....

كيف يحدث تبادل المواد عبر الشعيرات الدموية؟.....

4- يضخ الدم المؤكسج من القلب في أوعية دموية كبيرة تسمى.....

A- الشرايين B- الأوردة C- الشعيرات الدموية D- الوريدات

5- تتفرع الشرايين إلى أوعية دموية مجهرية يتم فيها تبادل المواد المهمة و الفضلات تسمى:

A- الشرايين B- الأوردة C- الشعيرات الدموية D- الصمامات

6- أوعية دموية تحمل الدم غير المؤكسج مرة أخرى إلى القلب :

A- الشرايين B- الأوردة C- الشعيرات الدموية D- جميع ما سبق

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

7- تحتوي الأوردة الأكبر في الجسم على قطع من نسيج تسمى ..... تمنع الدم من الارتداد للخلف.

A- العضلات الملساء B- البطانة C- الصمامات D- النسيج الضام

8- الطبقة الخارجية من الشريان أو الوريد تتكون من نسيج:

A- ضام B- عضلي C- طلائي D- عصبي

9- الطبقة ..... من الشريان أو الوريد تتكون من عضلات ملساء.

A- الخارجية B- الوسطى C- الداخلية D- الخارجية و الداخلية

10- وظيفة الشعيرات الدموية هو تبادل المواد بين الدم و الخلايا من خلال عملية تسمى:

A- النقل النشط B- التبادل الأيوني C- النفاذية D- الانتشار

11- أي الطبقات الآتية هي الأكثر سمكا في الشريان والتي تتحمل ضغط الدم أكثر ارتفاعا عند ضخه من القلب للشرايين ؟

A- الخارجية B- الوسطى C- الداخلية D- الخارجية و الوسطى

12- ما الأوعية الدموية المجهرية التي تتحرك فيه خاليا الدم الحمراء في صف واحد؟

A- الشرايين B- الأوردة C- الشعيرات الدموية D- جميع الأوعية الدموية

13- تزود الخلايا بالمزيد من الأكسجين وتتخلص من الفضلات الزائدة عند ممارسة التمارين الرياضية عن طريق .....في العضلات

A- انكماش الشعيرات B- تمدد الشعيرات أو اتساعها C- تمدد الشرايين D- انكماش الأوردة

14- ما التكيفات التي تميز الشرايين لتتحمل الضغط العالي الناتج عن ضخ الدم من القلب ؟

A- وجود طبقة العضلات الملساء وطبقة النسيج الضام B- وجود طبقة واحدة من الخلايا الطلائية

C- وجود ثلاث طبقات أكبرها العضلات الملساء D- وجود ثلاث طبقات أكبرها النسيج الضام

15- ما اهمية وجود الصمامات في اوردة الأطراف السفلية؟

A- لتتحمل ضغط الدم العالي B - لتنظم مرور الدم في اتجاهين مختلفين
C - لتمنع رجوع الدم في الاتجاه المعاكس D - لتقلل من سرعة مرور الدم في الأوردة

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

16- الشعيرات الدموية تربط بين :

A- الأذين و البطين B- القلب و الرئتين C- الشرايين و الأوردة D- الأوعية اللمفية و الدموية

17- ما الذي يميز الشرايين عن الأوردة؟

A- وجود الصمامات B- جدران رقيقة C- جدران سميكة و مرنة D- نقل الدم إلى القلب

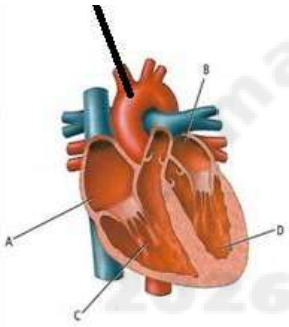
18- ما نوع العضلات الموجودة في جدران الشريان؟

A- قلبية B- هيكلية C- إرادية D- ملساء

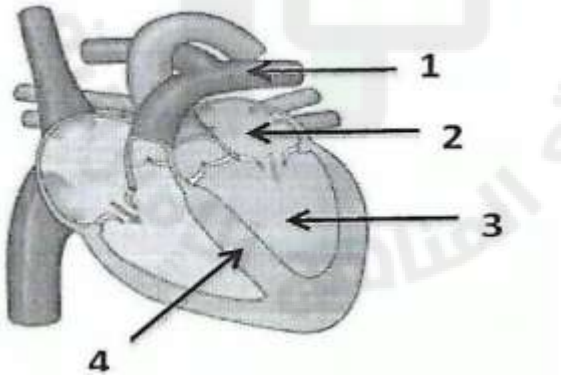
19- **أي حرف يشير إلى البطين الأيسر؟ .....**

20- **إلى أي جزء من القلب يدخل الدم الغني بالأكسجين؟ ..... ماذا يسمى**

21- **الجزء المشار إليه بالسهم؟.....**



22- **اكتب البيانات المشار اليها من 1-4**



.....1
.....2
.....3
.....4

23- عندما يغادر الدم القلب الى أين يخرج ؟

A- الى الشريان الأورطي B-- الى الرئتين C- الى الشعيرات الدموية D-- الى الوريد الرئوي

24- الصمام الذي يقع بين البطين الأيسر و الأذين الأيسر

A- رئوي B-- ثلاثي الشرفات C-- ثنائي الشرفات D- أبهري

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

25- يضخ الدم غير المؤكسج من القلب الى الرئتين من

A- الأذين الأيمن B-- الأذين الأيسر C-- البطين الأيسر D- البطين الأيمن

26- ما الذي يمنع رجوع الدم من الشرايين إلى البطينين؟

A– عضلات القلب B- خلايا الدم البيضاء C- - الصمامات الهلالية (الأبهري والرئوي) D- الأذينات

27- حدد على الشكل كلا من صانع الخطو و العقدة الأذينية البطينية؟

28- ما وظيفة العقدة الجيب أذينية؟

A- ضخ الدم للشرايين B- توليد الإشارات الكهربائية لتحفيز القلب

C– تنظيم ضغط الدم D- تنقية الدم

29- الإشارات الكهربائية الناتجة عن العقدة الجيبية الأذينية تسبب:

A– انقباض الأذينين B- - ارتخاء الأذينين C- انقباض البطينين فقط D- - توقف القلب

30- إذا تم تسريع عمل العقدة الجيبية الأذينية، ماذا يحدث؟

A– ينخفض معدل النبض B– - يرتفع معدل النبض

C– يتوقف القلب عن العمل D- لا يحدث أي تغيير

31- النبضة التي حوالي 70 مرة في الدقيقة التي تشعر بها عند لمس رسغ يدك من الداخل تنشأ نتيجة انقباض

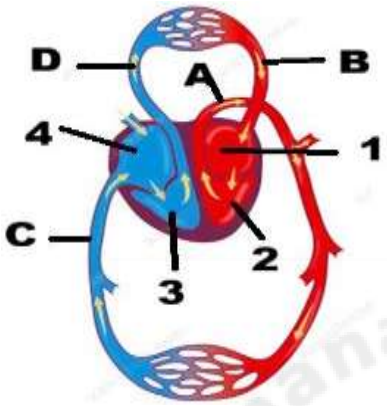
A- الأذين الأيمن B- الأذين الأيسر C- البطين الأيسر D- البطين الأيمن

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

32- تبدأ الدورة الدموية الجهازية من ..... تنتهي الدورة الدموية الجهازية في .....

33- التركيب الذي يحمل الدم المؤكسج في الدورة الجهازية..... الأوعية الدموية التي تحمل دم غير مؤكسج في الدورة الرئوية.

34- الوريد الرئوي يحمل الدم من ..... إلى .....



35- إن الجزء المائع الشفاف أصفر اللون من الدم هو ؟

A- البلازما B- خلايا الدم الحمراء C- الصفائح الدموية D- خلايا الدم البيضاء

36- خلايا في الدم تحمل الأكسجين الى كل خلايا الجسم وتشبه اقراصا ذات مراكز مقعرة تسمى -

A- البلازما B- خلايا الدم الحمراء C- الصفائح الدموية D- خلايا الدم البيضاء

37- إي من مكونات الدم التالية عبارة عن اجزاء من خلايا له اهمية في تكوين التخثرات الدموية؟

A- البلازما B- خلايا الدم الحمراء C- الصفائح الدموية D- كريات الدم البيضاء

38- عندما يجرح وعاء دموي صغير في يدك أي مما يلي يلعب دورا فعال ضد الأمراض المحتملة

A- البلازما B- خلايا الدم الحمراء C- الصفائح الدموية D- كريات الدم البيضاء

39- **الهيموجلوبين عبارة عن بروتينات تحوي عنصر ..... الذي يلعب دور هام في نقل الأكسجين**

A- الكالسيوم B- الحديد C- الفسفور D- البوتاسيوم

40- **عندما يجرح وعاء دموي صغير في يدك أي مما يلي يلعب دورا في تخثر الدم وايقاف النزيف ؟**

A- البلازما B- خلايا الدم الحمراء C- الصفائح الدموية D- خلايا الدم البيضاء

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

41- أين يتم إنتاج خلايا الدم؟

A- الكبد B- الطحال C- نخاع العظم الأحمر D- جميع ما سبق

42- البلازما تتكون بشكل أساسي من:

A- ماء B- دهون C- معادن فقط D- بروتينات

43- إذا قل عدد كريات الدم الحمراء في الجسم، فإن ذلك يؤدي إلى:

A- زيادة المناعة B- نقص الأكسجين المنقول للخلايا C- زيادة حجم الدم D- ضعف التخثر

44- ما اسم البروتين الذي يساعد كريات الدم الحمراء في حمل الأكسجين؟

A- الأنسولين B- الهيموغلوبين C- الأدرينالين D- البلازمين

45- في حال الإصابة بعدوى، يزداد عدد:

A- الصفائح الدموية B- كريات الدم الحمراء C- كريات الدم البيضاء D- الأيونات المعدنية

46- أي مما يلي يمثل دور الفيبرين

A- نقل الأكسجين B- - تدمير الكائنات الدقيقة
C- تنشيط الأجسام المضادة D- المساهمة في تكوين الجلطة الدموية

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

46- فصيلة الدم التي لا تحتوي على مولدات ضد على سطح خلايا الدم الحمراء هي:

B+ A+ O- AB+

47- فصيلة الدم التي لا تحتوي على أجسام مضادة في البلازما هي:

A+ B+ O- AB+

48- فصيلة الدم O تحتوي على:

- مولد ضد A فقط - مولد ضد B - مولد ضد A و B - لا تحتوي على أي مولد ضد

49- فصيلة الدم AB يمكنها استقبال الدم من:

A فقط B فقط **AB فقط** جميع الفصائل

50- عامل ريزوس Rh هو:

- بروتين يوجد في البلازما -نوع من الإنزيمات - مولد ضد يوجد على خلية الدم الحمراء -نوع من الأجسام المضاد

51- الشخص الذي يحمل Rh موجب: -

لا يستطيع استقبال دم من Rh سالب
- يمكنه استقبال دم من Rh موجب وسالب
- يمكنه استقبال دم من Rh موجب فقط
- يمكنه التبرع فقط لـ Rh سالب

52- الشخص Rh سالب يمكنه:

- استقبال دم من Rh موجب دون مشاكل
- استقبال أي نوع من الدم
- استقبال دم من Rh سالب فقط
- التبرع فقط لـ Rh موجب

53 - المانح العام لجميع فصائل الدم هو:

- AB+
- **O−**
- **O+**
- AB−

54- فصيلة الدم الأكثر ندرة عالميًا هي:

- **O+**
- **A−**
- AB−
- **B+**

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

55- يحدث رفض مناعي عند نقل دم غير متوافق لأن:

- خلايا الدم البيضاء تنقص
- الأجسام المضادة تهاجم مولدات الضد غير المطابقة البلازما تتجلط
- الدم ملوث
- الدم يتجمد

56- فصيلة دم الشخص تحدد من خلال:

-نوع الهيموجلوبين - نوع البروتين في البلازما - نوع مولدات الضد - عدد الصفائح الدموية

57- فصيلة دم الشخص –O لا تحتوي على:

- أجسام مضادة - أي مولدات A أو B أوRh - بلازما - خلايا دم بيضاء

58- عند التبرع بالدم، يجب فحص:

- نسبة السكر فقط - ضغط الدم فقط - فصيلة الدم وعاملRh - عدد الصفائح فقط

59- الشخص ذو الفصيلة +B يمكنه استقبال دم من:

- +B و +O فقط
- B+, B−, O+, O-
- جميع الفصائل
- +AB فقط

60- إذا كان شخص لديه فصيلة–AB ، يمكنه استقبال دم من:

- −AB فقط
- A−, B−, AB−, O−
- A+, B+, AB+, O+
- جميع الفصائل

61- ماذا تعني القراءة +AB لفصيلة الدم؟

- لديه مولدات A و B وRh
- لديه أجسام مضادة ضد A و B
- لا يحتوي على مولدات

62- الشخص الذي لديه فصيلة +O يمكنه التبرع لـ:

- +O فقط
- A+, B+, AB+, O+
- +Oو −O فقط
- جميع الفصائل

63- في حالة نقل دم غير متوافق فصيلةً أوRh ، فإن:

-لا يحدث شيء - ترتفع المناعة - يحدث تفاعل مناعي خطير قد يؤدي للوفاة - تتكون مولدات ضد جديدة

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج **مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع**

الدرس الثاني: الجهاز التنفسي

1- حركة الهواء الميكانيكية التي تُدخله إلى رئتيك و تُخرجه منها

A) التنفس الخارجي B) التنفس الداخلي C) التهوية الرئوية D) الشهيق

2- تبادل الغازات الذي يحدث في الرئتين بين الغلاف الجوي و الدم

A) التنفس الداخلي B) التنفس الخارجي C) التهوية الرئوية D) الانتشار الخلوي

3- تبادل الغازات الذي يحدث في أعضاء الجسم بين الدم وخلايا الجسم

A) التنفس الخارجي B) التنفس الخلوي C) التنفس الداخلي D) الشهيق

4- أنبوب طويل في تجويف الصدر

A) الحنجرة B) القصبة الهوائية C) البلعوم D) القصيبات الهوائية

5- أنبوبان كبيران يتفرعان من القصبة الهوائية و يؤديان إلى الرئتين

A) الشعيبات الهوائية B) الحويصلات الهوائية C) الشعبتان الهوائيتان D) القصيبات

6- أكبر أعضاء الجهاز التنفسي ، يحدث فيهما تبادل الغازات

A) الحنجرة B) الرئتان C) القصبة الهوائية D) الحويصلات الهوائية

7- أكياس هوائية صغيرة تتواجد عند نهاية الشعيبات الهوائية في الرئة

A) الحويصلات الهوائية B) القصيبات الهوائية C) الشعب الهوائية D) القصبة الهوائية

8- مرض يصيب الرئة عند تلف الحويصلات الهوائية

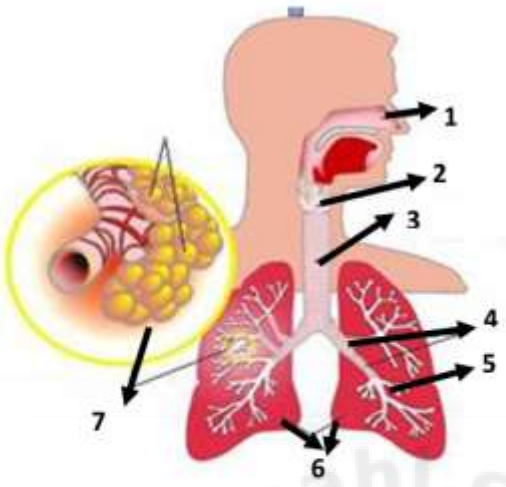
A) السرطان B) الربو C) النفاخ الرئوي D) الالتهاب الرئوي

9- مرض يصيب الرئة ، ينتج عن نمو الخلايا غير المتحكم به في أنسجة الرئتين

A) الربو B) الالتهاب الرئوي C) السرطان الرئوي D) النفاخ الرئوي

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

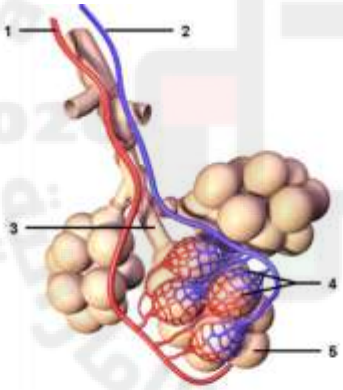
10- ما دلالة الأرقام التالية :



1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7

11- كيف تنتقل الغازات خلال الجزء رقم 7 ؟ .....

12- ماذا تسمى عملية تبادل الغازات في الجزء رقم 7 ؟.....



13- ما دلالة الأرقام الظاهرة في الشكل ؟

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

14- كيف يتم تبادل الغازات بين رقم 4 و 5 ؟ .....

15- ما نوع التنفس الذي يحدث في هذا الشكل ؟ .....

16- ما ميزة ترطيب الهواء قبل وصوله للجزء رقم 5 ؟ .....

17- اي من العمليات مبين في الشكل المجاور ؟

A. الشهيق B- الزفير C- التنفس الخلوي D- التصفية .

18- أي من التراكيب يتحرك إلى أسفل عند انقباض عضلاته؟

A- القصبة الهوائية B- الحجاب الحاجز C- البلعوم D - الضلوع .

19- ما التغيرات التي تحدث للجهاز التنفسي في الشكل المجاور؟

A- يقل حجم الرئتين ويقل الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الخارج إلى الداخل.
B- يقل حجم الرئتين ويزداد الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الداخل إلى الخارج.
C- يزداد حجم الرئتين ويقل الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الخارج إلى الداخل.
D- يزداد حجم الرئتين ويزداد الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الداخل إلى الخارج.

20 - أي من العمليات يتسبب في عودة الحجاب الحاجز إلى الأعلى مرة أخرى؟

A- التنفس الخلوي B- الشهيق C- الزفير D- التصفية

21 - أي من العمليات مبين في الشكل المجاور؟

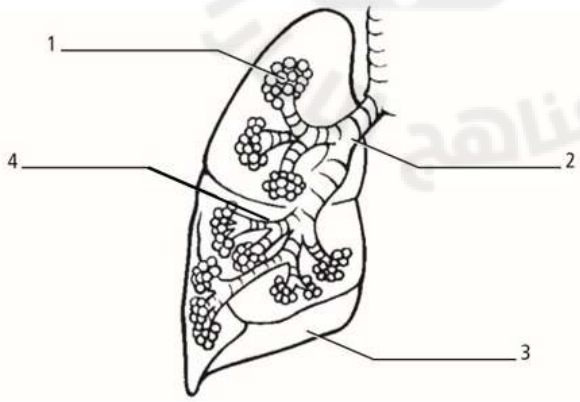
A- الشهيق B- الزفير C- التنفس الخلوي D- التصفية

22 -أي من التراكيب يتحرك إلى أعلى عند انبساط عضلاته؟

A- القصبة الهوائية B- الحجاب الحاجز C- البلعوم D- الضلوع

23- ما التغيرات التي تحدث للجهاز التنفسي في الشكل المجاور؟

A- يقل حجم الرئتين ويقل الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الخارج إلى الداخل.
B- يقل حجم الرئتين ويزداد الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الداخل إلى الخارج.
C- يزداد حجم الرئتين ويقل الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الخارج إلى الداخل.
D- يزداد حجم الرئتين ويزداد الضغط داخل الرئتين فيتحرك الهواء من الداخل إلى الخارج.



24- ما دلالة الأرقام الظاهرة في الشكل ؟
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

25- في أي عضو تحدث عملية التبادل الغازي ؟.....

26- كيف تحدث عملية التبادل الغازي في السؤال السابق ؟ .....

27- ما نوع التنفس الذي يحدث في هذا الشكل ؟ .....

28- ماذا يحدث اذا بدأت خلايا أنسجة الرئة تنمو بشكل غير متحكم به ؟ .....

29- ما نتيجة تلف العضو رقم 1 ؟ .....

31- عملية تستخدم فيها الخلايا الأكسجين و الجلوكوز لإنتاج الطاقة ؟
a. الشهيق .
b. الزفير.
c. التنفس الخلوي .
d. الهضم .

32- كيف يتواجد ثاني أكسيد الكربون في خلايا الدم الحمراء ؟
a. بصورة كربون .
b. بصورة أول أكسيد الكربون .
c. بصورة حمض الكربونيك .
d. بصورة حمض الكبريتيك .

33- ما العضية المسؤولة عن التنفس الخلوي في الخلية ؟
a. البلاستيدات الخضراء .
b. النواة .
c. السيتوبلازم .
d. الميتوكوندريا .

34- عملية تبادل الغازات بين الهواء الخارجي و الدم ، تسمى :
a. الشهيق .
b. الزفير .
c. التنفس الداخلي .
d. التنفس الخارجي .

35- عملية تبادل الغازات بين الدم و خلايا الجسم ، تسمى :
a. الشهيق .
b. الزفير .
c. التنفس الداخلي .
d. التنفس الخارجي .

36- عملية ادخال الهواء إلى الرئتين ، تسمى :
a. الشهيق .
b. الزفير .
c. التنفس الداخلي .
d. التنفس الخارجي .

37- عملية إخراج الهواء من الرئتين ، تُسمى :
a. الشهيق .
b. الزفير .
c. التنفس الداخلي .
d. التنفس الخارجي .

38- أي من العمليات يحدث داخل خلايا الأنسجة الموجودة في عضلاتك ؟
a. الشهيق .
b. الزفير .
c. التنفس الداخلي .
d. التنفس الخارجي .

39- ما هو أول عضو في الجهاز التنفسي يدخل عبره الهواء ؟
a. الأنف .
b. البلعوم .
c. القصبة الهوائية .
d. الرئتان .

40- في أي جزء من الرئتان تحدث عملية التبادل الغازي ؟
a. الأنف .
b. البلعوم.
c. الشعيبات الهوائية .
d. الحويصلات الهوائية .

41- ما وظيفة الشعر الموجود داخل الأنف ؟
a. يُرشح الغبار و جسيمات الهواء .
b. يحتجز الجسيمات الغريبة و يدفعها نحو الحلق حتى لا تدخل إلى الرئتين .
c. يحتجز المواد الغريبة و يقوم بتدفئة الهواء و ترطيبه .
d. يسمح للهواء بالمرور إلى الحنجرة و يمنع أجزاء الطعام من الدخول إلى الحنجرة .

42- ما وظيفة الأهداب الموجودة داخل الأنف ؟
a. تُرشح الغبار و جسيمات الهواء .
b. تحتجز الجسيمات الغريبة و تدفعها نحو الحلق حتى لا تدخل إلى الرئتين .
c. تحتجز المواد الغريبة و تقوم بتدفئة الهواء و ترطيبه .
d. يسمح للهواء بالمرور إلى الحنجرة و يمنع أجزاء الطعام من الدخول إلى الحنجرة .

43- ما وظيفة الأغشية المخاطية الموجود داخل الأنف ؟

a. تُرشح الغبار و جسيمات الهواء .
b. تحتجز الجسيمات الغريبة و تدفعها نحو الحلق حتى لا تدخل إلى الرئتين .
c. تحتجز المواد الغريبة و تقوم بتدفئة الهواء و ترطيبه .
d. يسمح للهواء بالمرور إلى الحنجرة و يمنع أجزاء الطعام من الدخول إلى الحنجرة .

44- ما وظيفة لسان المزمار الموجود في الجهاز التنفسي ؟

a. تُرشح الغبار و جسيمات الهواء .
b. تحتجز الجسيمات الغريبة و تدفعها نحو الحلق حتى لا تدخل إلى الرئتين .
c. تحتجز المواد الغريبة و تقوم بتدفئة الهواء و ترطيبه .
d. يسمح للهواء بالمرور إلى الحنجرة و يمنع أجزاء الطعام من الدخول إلى الحنجرة .

45- كيف يتم تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية و الشعيرات الدموية ؟

a. الامتصاص.
b. الانتشار.
c. الذوبان.
d. التبخر .

نرتقي بالتعليم-- لنصنع التغيير

الدرس الثالث: الجهاز الأخراجي

1 – من وظائف الجهاز الاخراجي بالجسم :

A – التخلص من السموم و الفضلات B – التكاثر C – مكافحة الامراض D – جميع ما سبق

2 – يستطيع الجهاز الاخراجي الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم عن طريق أي مما يلي ؟

A – تنظيم كمية السوائل و الاملاح B – الحفاظ على الرقم الهيدروجيني C – اخراج السموم و المخلفات D – جميع ما سبق

3 – أي مما يلي من مكونات الجهاز الاخراجي ؟

A – الكليتان B – الرئتان C – الجلد D – جميع ما سبق

4 – اكبر عضو اخراجي هو :

A – الرئتين B – الكليتين C – الجلد D – جميع ما سبق

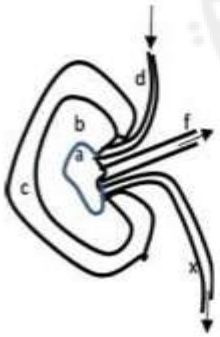
5 – يتخلص الجسم من الماء و الاملاح عن طريق :

A – الجلد و الرئتين B – الكليتين و الجلد C – الرئتين و الكليتين D – الجلد و الرئتين و الكليتين

6 – الفضلات التي تخرج عن طريق الرئتين هي :

A – ثاني اكسيد الكربون B – الاكسجين C – الاملاح D – (B + A)

**** أمعن النظر في الشكل المجاور و الذي يوضح التركيب الداخلي بالكلية ، ثم أجب عن الاسئلة من 7 الى 11 :**



7 – يخرج البول من الكلية عن طريق التركيب :

A – f B – x C – d D – f + x

8 – يدخل الدم الى الكليتين عن طريق التركيب :

A – d B – f C – a D – x

8 – تتواجد النفرونات في المنطقتين :

A – a + b B – a + c C – b + c D – d + a

9 – يتجمع البول الذي يتكون في الكلية في المنطقة :

A – a B – b C – c D – لا شيء مما سبق

معلم المادة: الأستاذ/ علي محمد حجاج

مدير المدرسة: الأستاذ/ سعيد أحمد رباع

10 - المناطق الداخلية بالكلية هي القشرة ثم النخاع ثم حوض الكلية و تشير اليها الرموز بالشكل حسب اي من الترتيبات التالية ؟

A - a ثم b ثم c　　B – c ثم b ثم a　　C – c ثم a ثم b　　D – b ثم a ثم f

11 – (الرموز d ثم f ثم x) بنفس الترتيب هي :

A – الشريان الكلوي ثم الوريد الكلوي ثم الحالب　　C – الوريد الكلوي ثم الشريانالكلوي ثم الحالب

B – الشريان الكلوي ثم الحالب ثم الوريد الكلوي　　D – الحالب ثم الوريد الشريان الكلوي ثم الشريان الكلوي

12 – تحتوي الكلية على حوالي مليون وحدة تنقية تسمى :

A – الانابيب الجامعة　　B – النفرونات　　C – محفظة بومان　　D – الشعيرات الدموية

13 – تتلخص الية عمل الكليتين في استخلاص البول في خطوتين هما بالترتيب :

A – تكون البول و اعادة امتصاصه ثم التصفية　　C – التصفية ثم اعادة امتصاص البول و تكونه

B– التصفية ثم خروج البول　　D – دخول البول ثم التصفية باستخدام النفرونات

14 – تتم عملية التصفية في :

A – محفظة بومان　　B – التواء هنلي　　C – الانبيبات الملتوية　　D – الانبوب الجامع

15 – تتم عملية اعادة امتصاص الماء المفقود و المواد المفيدة من البول خلال :

A – التواء هنلي　　B – الانبيبات الجامعة　　C – الانبوب الجامع　　D – جميع ما سبق

16 – تتم عملية التصفية في محفظة بومان من خلال :

A – شعيرات دموية دقيقة تسمى الكبة تتفرع من الشريان الكلوي　　C – شعيرات دموية دقيقة تسمى الكبة تتفرع من النفرون

B – شعيرات دموية دقيقة تسمى الكبة تتفرع من الوريد الكلوي　　D – شعيرات دموية دقيقة تسمى الكبة تتفرع من انبوب هنلي

17 – اليوريا هي :

A – الفضلات النتروجينية بالبول　　B – اسم اخر للبول　　C – مادة مفيدة للجسم　　D – لا شيء مما سبق

18 – عملية التصفية باستخدام النفرونات تحتاج أن يكون الدم في منطقة الكبة تحت ضغط :

A – طبيعي　　B – منخفض　　C – مرتفع　　D – لا علاقة بين عملية تصفية البول و بين ضغط الدم

19 – أي مما يلي يبقى بالدم و لا تتم تصفيته باستخدام النفرونات :

A – خلايا الدم و البروتينات لانها لا تصل الى منطقة الكبة　　C – اليوريا لانها تخرج مع الفضلات الصلبة من الامعاء الغليظة

B – خلايا الدم و البروتينات لانها جزيئات كبيرة　　D – (ب + ج) صحيحتان

20 – السوائل اللزجة الزائدة و المواد السامة التي تصل الانابيب الجامعة تسمى :

A – الليمف　　B – البول　　C – البلازما　　D – مولدات الضد

21 – أي مما يلي صحيحا بالنسبة لعمليتي التصفية و اعادة الامتصاص ؟

A – التصفية لا تحتاج طاقة بينما اعادة الامتصاص تحتاج طاقة كبيرة　　C – كلاهما لا يحتاج اي كمية من الطاقة

22 – على الرغم من صغر حجم الكليتين الا انهما تستهلكان حوالى من 20 % الى 25 % من طاقة الجسم بسبب :

A – الكليتان دائما درجة حرارتهما مرتفعة
C – استخدام هذه الطاقة في دفع و تحريك البول للخارج
B – الكليتان تمثلان نوعا من العضلات النشطة
D – الكليتان تستخدمان هذه الطاقة في التصفية و اعادة الامتصاص

23 – أي مما يلي يمثل علاقة صحيحة بين الرقم الهيروجينيPH و بين كمية ايونات الهيدروجين ؟

A – كلما زادت وفرة ايونات الهيدروجين قلت قيمة P^H
C – كلما زادت وفرة أيونات الهيدروجينزادت قيمة P^H
B – كلما نقصت وفرة ايونات الهيدروجين زادت قيمة P^H
D – لا علاقة بينهما

24 – تستطيع الكليتان تنظيم مستويات PH في الجسم عن طريق :

A – افراز ايونات الهيدروجين و الامونيا في الانيبيبات الكلوية
C – اعادة امتصاص منظمات مثل ايون البيكربونات و ايون الصوديوم
B – انتاج البول بكميات اكبر من المعتاد
D – (C + A) صحيحتان

25 – من الاضطرابات التي تصيب الكلية :

A – الالتهاب الكلوي و التكيس الكلوي
B – الحصوات الكلوية و انسداد المسالك البولية
C – الفشل الكلوي
D – جميع ما سبق

26 – أي مما يلي يمثل اختلال وراثي يصيب الكليتين :

A – سرطان الكلية
B – التكيس الكلوي
C – الالتهاب الكلوي
D – الحصوات الكلوية

27 – أي من الاضطرابات التالية يبدأ في الكبات و قد يمتد للكليتين و قد يسبب حدوث فشل كلوي ؟

A – الحصوات الكلوية
B – سرطان الكلية
C – انسداد المسالك البولية
D – الالتهاب الكلوي

28 – السببان الاكثر شيوعا في قصور وظائف الكلى و الفشل الكلوي هما :

A – داء السكري و ارتفاع ضغط الدم
B – الوراثة و نوع الغذاء
C – العقاقير غير القانونية و الحصوات
D – لا شيء مما سبق

29 – جسم صلب متبلر يتكون في الكلية ، هو :

A – حوض الكلية
B – الحصوات
C – النفرون
D – النخاع

30 – من المواد التي تساعد في تكون حصوات الكلى :

A – مركبات الكالسيوم
B – مركبات اليوريا
C– مركبات الجلوكوز
D – مركبات الكربون

31 – من العلاجات التي يقدمها الطب للقصور او الفشل الكلوي :

A – المضادات الحيوية و النظام الغذائي المحدد
C – الديلزة و زراعة الكلى
B – التفتيت او الجراحة
D – جميع ما سبق

32 – عملية يقوم من خلالها جهاز الكلى الصناعية بتنقية دم المريض من الفضلات و السموم :

A – التصفية
B – اعادة الامتصاص
C – الافراز
D – الديلزة

33 – عند مقارنة نوعي الديلزة نجد ان :

A – النوع الاول من الديلزة يحتاج جهاز كلية صناعية و و يستمر حوالي 4 ساعات و يتم 3 مرات اسبوعيا

B – النوع الثاني من الديلزة يتم عن طريق الغشاء المبطن للبطن و لا يحتاج جهاز كلية صناعية و يستمر 40 دقيقة يوميا

C - كلا النوعين يعمل على تنقية دم المريض من الفضلات و السموم

D – جميع ما سبق صحيح

34 – جراحة توضع فيها كلية سليمة من احد الاشخاص في جسم شخص اخر مريض :

A – زراعة الكلى B – ازالة الحصوات C – استئصال سرطان الكلية D – لا شيء مما سبق

35 – من الصعوبات التي تواجه عمليات زراعة الكلى :

A – الكلى المتبرع بها محدودة الكمية C – احتمال ان يرفض جسم المريض الكلية المتبرع بها

B – بعض المرضى يكونوا مصابين بارتفاع ضغط الدم D – جميع ما سبق صحيح

36 – يحتاج العديد من المرضى الذين خضعوا لعملة زرع الكلية الى رعاية خاصة بعد العملية منها :

A – تناول ادوية مثل السيكلوسبورين و الستيرويدات C – تناول عقاقير تمنع الاصابة بعدوى بكتيرية

B – تناول ادوية خاصة بضغط الدم D – جميع ما سبق

37 – يشترك كل من دواء سيكلوسبورين و الستيرويدات في أن كليهما :

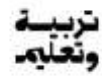
A – يتم اعطاؤه لمن خضع لعملية زرع الكلية C – يساعد في منع الجسم من رفض العضو الجديد

B – يمنع الاصابة بالعدوى البكتيرية D – (C + A) صحيحتان

38 – برأيك في أي الحالات التالية يمكن اعطاء دواء سيكلوسبورين للمريض ؟

A – استئصال اللوزتين B – ازالة حصوات من الكلية C – ولادة قيصرية D – زراعة قلب

ملاحظاتي


تربية
وتعليم

ابدأها
بشغف

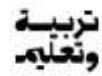
ابدأها
بطموح

من المهارة
إلى الصدارة

ابدأها
بتميز

ابدأها

ملاحظاتي


تربية
وتعليم

ابدأها
بشغف

ابدأها
بطموح

من المهارة
الى الصدارة

ابدأها
بطموح

ابدأها

ملاحظاتي

ابدأها
بشغف

ابدأها
بطموح

من المهارة
إلى الصدارة

ابدأها
بطموح

ابدأها

ملاحظاتي