

## صحة الجهاز الهضمي

س ١: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي:

- ١- (...الاستقلاب الخلوي..) مجموعة العمليات الكيميائية التي تحدث داخل جسم الكائن الحي.
- ٢- (...السعر الحراري) كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة مئوية.
- ٣- (...المسعر ..) جهاز تقيس بواسطته كمية الحرارة.
- ٤- (...الالتهاب الكبدي الوبائي..) عدوى فيروسية للكبد ينتج عنها تندب الكبد.

س ٢: ما المقصود بكل من:

- ١- معدل الاستقلاب الخلوي القاعدي.
- مجموعة العمليات الكيميائية التي تحدث في الجسم وقت الراحة
- ٢- المسارات الاستقلابية الخلوية الهادمة.
- هي التي تحرر الطاقة عن طريق تفكيك المركبات الكيميائية المعقدة الى مركبات كيميائية أبسط
- ٣- المسارات الاستقلابية الخلوية البانية.
- هي المسارات التي تستخدم الطاقة لبناء المركبات المعقدة من المركبات الكيميائية البسيطة .

س ٣: أجب عما يلي:

- ١- ما معنى أن الاستقلاب الخلوي القاعدي للمرأة حوالي (١٣٠٠ إلى ١٥٠٠)؟  
وهو يساوي عدد الكيلو سعر الذي استخدمه الجسم في فترة زمنية معين خلال فترة الراحة
- ب . كيف يتم تخزين الطاقة الحرارية الزائدة بالجسم؟  
تخزن السرعات الحرارية الزائدة على شكل جليكوجين في الكبد والعضلات والفائض يخزن على شكل دهون تحت الجلد
- ج . كيف تتم عملية الاستقلاب الخلوي في اتجاهين متعاكسين؟  
بعض المسارات الاستقلابية يخزن الطاقة وبعضها الاخر يطلق الطاقة أو يحرقها

س ٤ ماذا يحدث إذا:

- تناول الإنسان لحوم وأسماك غير مطهية جيداً؟  
قد تنقل الطفيليات مثل الديدان
- أصبح الشخص ذو شهية مفرطة؟  
تورم الغدد اللعابية ومشاكل في الكليتين والكبد والبنكرياس وتسوس الأسنان بسبب حموضة المعدة

س ٥ : كيف تستطيع العناية بجهازك الهضمي؟ اغسل يدك جيداً قبل تناول الطعام

تجنب الأطعمة الملوثة - تجنب الأطعمة غير المطهية جيداً - تجنب تناول الحليب أو منتجات الألبان للأشخاص الذين يعانون من عدم افراز انزيم اللاكتيز الذي يهضم سكر الحليب (سكر اللاكتوز)- تناول الطعام الصحي

## الجهاز الإخراجي للإنسان

س١:- أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي:

- ١- ( اليوريا ) المادة التي يكونها جسم الإنسان والتي تحتوي على النيتروجين.
- ٢- ( الحالب ) أنبوب طويل رفيع ينساب فيه البول الناتج عن كل كلية.
- ٣- ( مجرى البول ) قناة تفتح لخارج الجسم؛ يطرد البول إلى خارج الجسم من خلالها.
- ٤- ( محفظة بومان ) الطرف الفنجاني الشكل للأنبوب البولي.

س٢ : ما الوظائف الأساسية للكليتين؟

- ١-تزيل الكليتان الفضلات من الدم
- ٢- تساعد في ضبط كمية الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات في الدم
- ٣-تنظمان درجة تركيز أيون الهيدروجين ( pH ) وحجم الدم

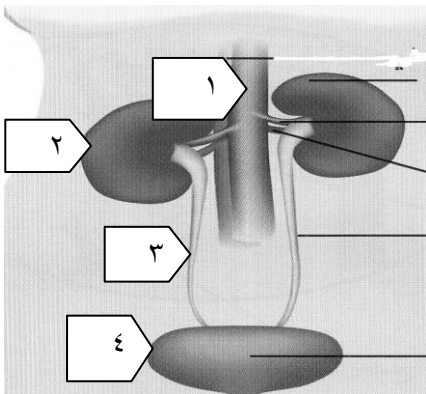
س٣ متى يتم خروج البول من المثانة؟

- عندما تكون المثانة ممتلئة ترسل عضلاتها الملساء إشارات إلى الدماغ الذي يرسل بدوره سيالات عصبية إلى العضلات الملساء في المثانة لتتقبض مسببة بذلك طرد البول من المثانة
- س٤: تكوين البول يتم بثلاث مراحل، اذكر المراحل الثلاث ومكان حدوث كل منها.

- ١- الترشيح : يحدث معظم الترشيح في الكبيبة
- ٢- إعادة الامتصاص : تحدث في معظم الأنابيب البولي
- ٣- الإفراز : ويحدث في كل من الطرفين القريب والبعيد من الأنابيب البولي

س٥ : ما المقصود بكل من:-

- أ – الكبيبة : شبكة من الشعيرات الدموية تحيط بها محفظة بومان
- ب – الأنابيب الجامعة: جهاز من الأنابيب تفرغ فيه الأنابيب البولية للوحدة الكلوية محتوياتها
- ج- الترشيح: يدفع ضغط الدم السوائل والفضلات بقوة لتخرج خارج الشعيرات الدموية الموجود في الكبيبة حيث تتحرك هذه السوائل والفضلات إلى محفظة بومان ثم الأنبوب البولي ويعرف السائل الذي يدخل الأنبوب البولي باسم الرشيح
- د - إعادة الامتصاص : بانسياب الرشيح خلال الأنابيب البولي يعاد امتصاص معظم الماء والمواد الغذائية لإعادتها إلى الدم والسائل المتبقي والذي يحتوى على الفضلات هو البول
- هـ - الإفراز: تحرك بعض الفضلات من الدم مباشرة إلى الأنابيب الكلوية وتشمل المواد المفترزة مثل اليوريا و مواد سامة وفيتامينات ومستحضرات طبية مثل البنسلين



س٦: إدرس الشكل الذي أمامك وأكتب البيانات على الرسم:

١. وريد
٢. كلية
٣. حالب
٤. المثانة البولية

## التنظيم الأسبوعي - صحة الجهاز الإخراجي

### السؤال الأول: كيف يتم امتصاص الماء من خلال جدران الأنابيب الجامعة.

بإفراز هرمون المضاد لإدرار البول ADH من الفص الخلفي للغدة النخامية يزداد نفاذية جدار الأنابيب الجامعة للبول ويعاد امتصاص كميات أكبر من الماء من البول

### السؤال الثاني: ما أهمية الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)

يعمل على زيادة نفاذية جدران الأنابيب البولية الجامعة ليتم إعادة امتصاص كميات أكبر من الماء من البول

### السؤال الثالث: علل لما يأتي:

#### (١) الشرح له علاقة مباشرة بالجهاز البولي؟

الشرح مصدر لجراثيم بكتريا اشرشيا كولاي E. Coli التي يمكن أن تدخل مجرى البول وتلوث المثانة البولية ويمكن أن تنتقل الى الحالب والكليتين

#### (٢) قد يصاب بعض الأشخاص بالفشل الكلوي؟

١- بسبب عدوى حرثومية ٢- مرض البول السكري ٣- التسمم الكيميائي

### السؤال الرابع: كيف تعتني بجهازك الإخراجي؟

- ١ - شرب كمية كافية من الماء (من ٨-١٠ أكواب من الماء يوميا) - ٢- التبول كلما شعرت بحاجة لذلك
- ٣- تجنب الأدوية والمواد السامة ٤- العناية الصحية الشخصية (نظافة المنطقة المحيطة بمجرى البول)

### السؤال الخامس: ما أسباب كل مما يأتي:-

- ١- تكوين حصوات كلوية:
- تبلور الأملاح المعدنية وأملاح حمض البولي في البول
- ٢- الإصابة بالفشل الكلوي:
- ١- المعاناة من مرض البول السكري لفترة طويلة ،
- ٢- العدوى الجرثومية
- ٣- التسمم الكيميائي

### السؤال السادس:- ما أهمية عملية الديليسة لمريض الفشل الكلوي، وكيف تتم هذه العملية؟

أحد الحلول المتبعة لعلاج الفشل الكلوي ويتم ذلك بتوصيل بجهاز الديليسة الذي يزيل الفضلات من الدم بطريقة تماثل الطريقة التي تزيل بها الكلية الفضلات من الدم.

## التنفس الخلوي

### السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة :

- ١- الجزء الرئيسي في تخزين الطاقة التي تستخدمها الكائنات الحية ( **ATP** )
- ٢- سلسلة التفاعلات الكيميائية التي تنتج ( ATP ) الذي تستخدم في معظم العمليات الحيوية كمصدر للطاقة ( **التنفس الخلوي** )
- ٣- عملية تحلل الجلوكوز الي حمض البيروفيك مصحوبا بانطلاق طاقة ( **التحلل الجلوكوزي** )
- ٤- مجموعة من التفاعلات التي تحدث في الميتوكوندريا ويتم من خلالها تحلل أستيل كوانزيم ( A ) لتكوين ( CO<sub>2</sub> ) و ( NADH)(FADH<sub>2</sub>) و ( ATP ) ( **دورة كريبس** )
- ٥- العملية التي تنتقل بها الطاقة من ( NADH ) ( FADH<sub>2</sub> ) الي ATP ( **سلسلة نقل الإلكترونات** )
- ٦- المستقبل النهائي للإلكترونات بعد تخفيض طاقتها في اغشية الميتوكوندريا ( **الأكسجين** )
- ٧- انزيم يستخدم انتشار ايونات الهيدروجين المناسبة بحسب منحدر التركيز لتكوين جزيئات ATP ( **انزيم تصنيع ATP** )

### السؤال الثاني :- ماذا نتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية

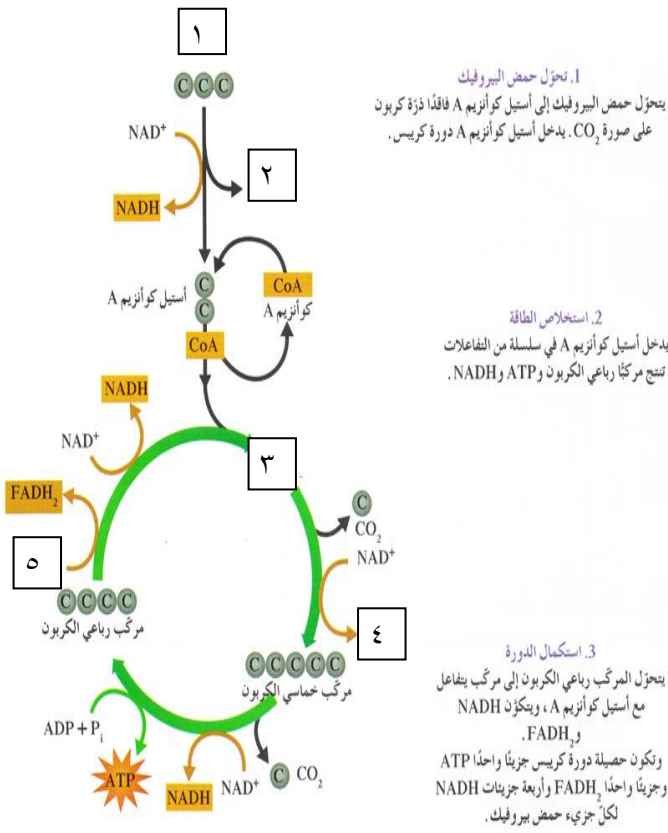
- ١- عندما تتكسر الرابطة التي تربط إحدى المجموعات الفوسفات بجزيء ( ATP )  
**تتحرر الطاقة من ATP**
- ٢- لحمض البيروفيك في الميتوكوندريا  
**تتحول جزيئات حمض البيروفيك إلى أستيل كوانزيم A الذي يدخل دورة كريبس**
- ٣- عند دخول الاستيل كوانزيم ( A ) في تفاعل مع المركب الرباعي الكربون في حشوة الميتوكوندريا  
**يتكون حمض السيتريك ( حمض الليمون )**

### السؤال الثالث :- اجب عن المطلوب في كل من

- ١- الأنشطة الحيوية التي يستخدم فيها الطاقة من ( ATP ) ؟  
**ثلاثة انواع رئيسية من الأنشطة الحيوية :**
- ١- توفير الطاقة للوظائف الميكانيكية للخلايا
- ٢- النقل النشط للأيونات والجزيئات عبر الأغشية الخلوي
- ٣- الخلايا في نشاط مستمر تحتاج إمداد ثابت من مركب ATP

## تابع التنفس الخلوي

### السؤال الرابع (أ) المخطط أمامك يمثل تفاعلات دورة كريبس



١- اكتب اسم المركبات

١- حمض البيروفيك

٢- ثاني أكسيد الكربون

٣- حمض السيترك.

NADH (٤)

FAD (٥)

٢- ما سبب تسمية الدورة بدورة حمض السيترك

لأن أول تفاعلاتها تكوين حمض السيترك (الليمون)

٣- كم عدد جزيئات المرافقات

جزيء واحد من COA ( كوانزيم A )

لكل جزيء واحد من حمض البيروفيك

٤- كم عدد جزيئات من NADH و FADH<sub>2</sub> الناتجة

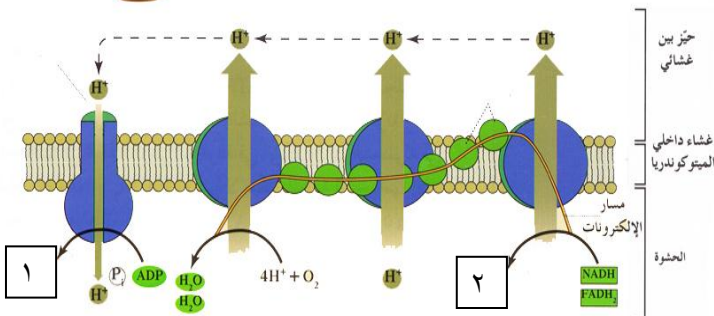
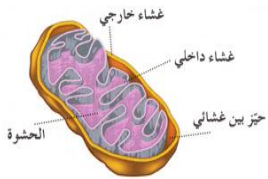
جزيء واحد من FADH<sub>2</sub> وأربعة NADH

لكل من جزيء حمض بيروفيك .

٥- كم عدد جزيئات ( ATP ) الناتجة عنها

جزيئات ATP من جزيء جلوكوز واحد .

### السؤال الرابع: المخطط أمامك يوضح مخطط سلسلة نقل الإلكترونات اكتب البيانات على المخطط



١- اين تحدث هذه التفاعلات

على الغشاء الداخلي للميتوكوندريا

٢- ما الهدف من التفاعلات

تنتقل بها الطاقة من NADH و FADH<sub>2</sub>

الى ATP

٣- كم عدد جزيئات الـ ( ATP ) الناتجة

٣٢ أو ٣٤ من جزيئات ATP

٤- اكمل ما يلي :

١- يمثل ATP

٢- يمثل NAD<sup>+</sup> FAD

### (التنفس اللاهوائي )

#### السؤال الاول :- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية

- ١- عملية استخلاص الطاقة من حمض البيروفيك في غياب الاكسجين ( **التخمير** )
- ٢- حالة تصيب العضلات نتيجة تراكم حمض اللاكتيك في العضلات ( **التعب والألم العضلي** )
- ٣- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة واحد جرام من الماء درجة مئوية واحدة ( **السعر الحراري** )
- ٤- التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه تكون حمض اللاكتيك ( **تخمير حمض اللاكتيك** ) ( **التخمير اللبني** )
- ٥- التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه تكون الكحول الايثيلي ( **التخمير الكحولي** )
- ٦- عملية تحرر الطاقة من الغذاء في غياب الاكسجين ( **التنفس اللاهوائي** )

#### السؤال الثاني :- ماذا تتوقع ان يحدث

- ١- لحمض البيروفيك الناتج من الانشطار السكري في حالة غياب الاكسجين في الخميرة ؟  
**يتحول إلى ثاني اكسيد الكربون وكحول ايثيلي**

#### السؤال الثالث:- قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
المواد المتكونة	<b>ثاني اكسيد الكربون-ماء</b>	<b>- ثاني اكسيد الكربون وكحول ايثيلي - ثاني اكسيد الكربون وحمض اللاكتيك</b>
مقدار الطاقة الناتجة	<b>ATP 36-38</b>	<b>2ATP</b>
مكان حدوث التفاعلات	<b>السييتوبلازم ثم الميتوكوندريا</b>	<b>السييتوبلازم</b>
مصير حمض البيروفيك	<b>يتحول إلى استيل كوانزيم A</b>	<b>يتحول إلى ثاني اكسيد الكربون وكحول ايثيلي أو يتحول الى ثاني اكسيد الكربون وحمض اللاكتيك</b>

## تابع التنفس اللاهوائي

**السؤال الرابع : علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا :**

١- تكون حمض اللاكتيك في خلايا العضلات عند بعض الأشخاص؟

لأن عندما لا تجد الخلايا العضلية الأوكسجين تتحول من عملية التنفس الهوائي إلى عملية تخمر حمض اللاكتيك للحصول على الطاقة

٢- تضاف الخميرة الى العجين عند صناعة الخبز ؟

لأن تحلل الخميرة الكربوهيدرات في العجين وينتج غاز ثاني اكسيد الكربون وتسبب فقاعاته ارتفاع العجين وعند خبز العجين تموت الخميرة ويتبخر الكحول فتظهر ثقب في الخبز الذي تم صنعه فينضج الخبز بشكل أفضل ويسهل هضمه

٣- تمر الالكترونات عبر الجزيئات الحاملة في أعراف الميتوكوندريا ؟

تستخدم طاقتها لدفع أيونات H عبر الغشاء الداخلي للميتوكوندريا مكونه منحدرًا للتركيز

٤- لأنزيم تصنيع ATP أهمية بالغة في أعراف الميتوكوندريا ؟

يستخدم انتشار أيونات الهيدروجين المناسبة بحسب منحدر التركيز لتكوين جزيئات ATP

**السؤال الخامس : ما المقصود بكل من :-**

١- التنفس اللاهوائي

عملية تحرر الطاقة من الغذاء في غياب الاكسجين

٢- التخمر الكحولي

التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه تكون الكحول الايثيلي

٣- التخمر اللبني

التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه تكون حمض اللاكتيك

٤- السعر

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة واحد جرام من الماء درجة واحدة مئوية

## الجهاز التنفسي للإنسان

### السؤال الأول : أكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي المناسب

- ١- ( **التنفس** ) العملية التي يحصل من خلالها الكائن الحي على الاكسجين ويستخدمه ويتخلص من  $CO_2$
- ٢- ( **عملينا الشهيق والزفير** ) الجزء الآلي لعملية التنفس
- ٣- ( **التنفس الخلوي** ) عملية حصول الخلايا علي الطاقة من تأكسد الجلوكوز
- ٤- ( **التنفس الداخلي** ) تبادل غازي الاكسجين و  $CO_2$  بين الدم في الشعيرات الدموية وخلايا الجسم
- ٥- ( **الحويصلات الهوائية** ) اكياس هوائية حيث يتم معظم التبادل الغازي بين الجهازين الدوري والتنفسي
- ٦- ( **الحجاب الحاجز** ) صفيحة عضلية موجودة تحت الرئتين تفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني
- ٧- ( **البلورا** ) غشاء مكون من طبقتين يحيط بكل رئة
- ٨- ( **لسان المزمار** ) نتوء من الانسجة تغطي وتحمي الحنجرة عند البلع وتمنع الطعام من دخول الجهاز التنفسي

### السؤال الثاني : علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا

- ١- غشاء البلورا ملائم للوظيفة التي يؤديها ؟  
يُحيط بكل رئة غشاء يُسمى الغشاء الجنبي ( البلورا) ، وهو مُكوّن من طبقتين :  
- طبقة داخلية مُلتصقة بنسيج الرئة  
- طبقة خارجية مُلتصقة بالجانب الداخلي للقفص الصدري  
ويوجد بين الطبقتين السائل العشائي الجنبي يسهل حركة الرئتين أثناء الشهيق والزفير
- ٢- تحاط معظم الانابيب التنفسية بتراكيب غضروفية على شكل حرف ( C ) ؟  
كي تبقي هذه الأنابيب ( القصبة الهوائية) مفتوحة أثناء الشهيق
- ٣- وجود غشاء من خلايا مخاطية مهدبة يبطن التجويف الانفي والانابيب التنفسية الاخرى  
تقوم الخلايا المخاطية بإفراز مادة مخاطية تقوم بالتقاط الجزيئات الصغيرة من الأتربة والجراثيم ثم تقوم الأهداب بتحريك المخاط وما التقطه من جراثيم الى البلعوم ليتم ابتلاعه إلى المعدة حيث تدمره العصارات الهاضمة

### السؤال الثالث اجب عن الاسئلة التالية :

- ١- ماهي العوامل التي يتوقف عليها عمق التنفس ومعدله ؟  
١- التمارين الرياضية والإجهاد ٢- العمر
- ٢- أهمية المستقبلات الكيميائية بالدماغ في التنفس ؟  
تكشف مستوى الأكسجين وثنائي اكسيد الكربون في الدم والسائل الدماغي الشوكي ومن ثم ترسل إشارات إلى مركز التنفس في الدماغ



## تابع الجهاز التنفسي للإنسان

السؤال الرابع : ما المقصود بكل من :

١- الحجم الجاري

حجم الهواء الذي يدخل إلى الرئتين أو يخرج منها أثناء عملية شهيق أو زفير عادي يقدر بـ ٠,٥ لتر

٢- الحجم الاحتياطي الشهيق

الحجم الإضافي من الهواء الذي يدخل إلى الجسم بالإضافة إلى حجم الهواء الجاري أثناء شهيق متعمد ويقدر بـ ٢,٥-٣ لتر

٣- الحجم الاحتياطي الزفيري

الحجم الإضافي من الهواء الذي يطرد معه الهواء الجاري أثناء زفير متعمد ويقدر بـ ١ - ١,٥ لتر

٤- الحجم المتبقي أو هواء الاحتفاظ

حجم الهواء الذي يبقى في الرئتين ولا يطرد أثناء زفير متعمد ويقدر بـ ١,٢ لتر

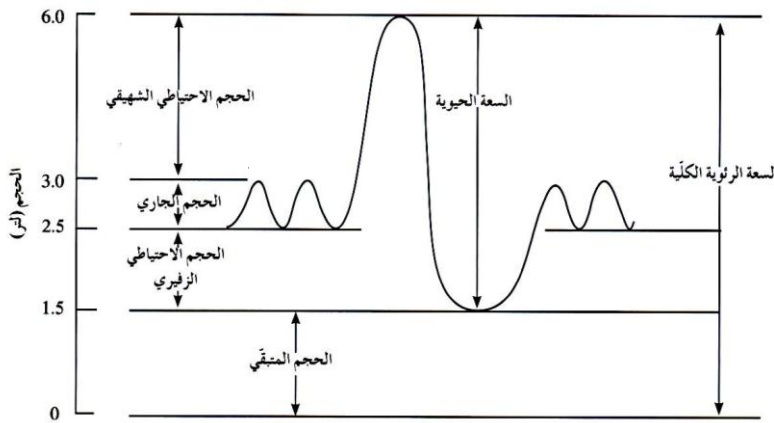
٥- السعة الحيوية

مجموعة أحجام الهواء الجاري والحجم الاحتياطي الشهيق و الزفيري وتقدر بـ ٤,٥ - ٥ لتر

٦- السعة الاجمالية أو السعة الرئوية الكلية

مجموع السعة الحيوية وهواء الاحتفاظ وتقدر بـ ٦ لتر من الهواء

## تابع الجهاز التنفسي للإنسان



الرسم البياني الذي أمامك يبين الأحجام الرئوية  
تفحصه جيدا ثم اكتب أسماء الحجوم على الرسم

كيف يتم ضبط التنفس (عمليتي الشهيق والزفير) ؟

يقوم مركز التنفس في الدماغ، بتنظيم العملية الآلية للتنفس

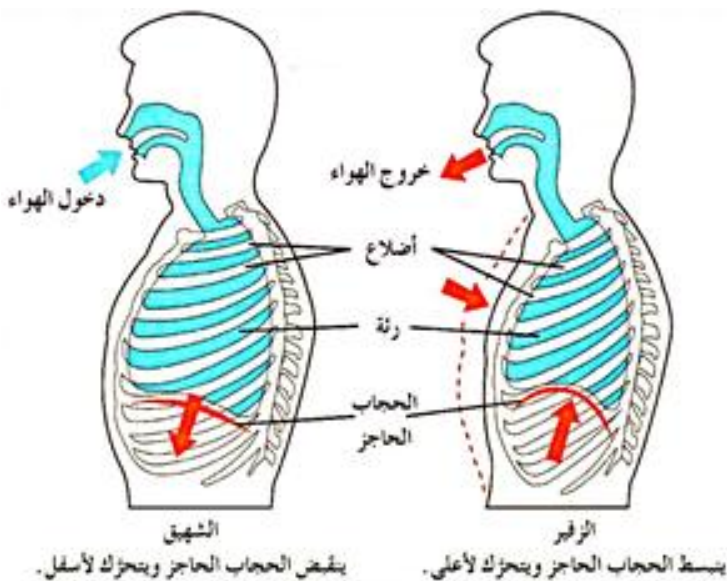
حيث يُرسل هذا المركز كل عدة ثوان دفعات من الرسائل العصبية إلى العضلات المساعدة في عملية الشهيق.

وتوجد المستقبلات الكيميائية، والتي تكشف مستوى الأوكسجين و ثاني أكسيد الكربون في الدم و السائل الدماغي الشوكي المحيط بالدماغ.

فثاني أكسيد الكربون يذوب في الدم مكونًا حمض الكربونيك الذي يتحلل إلى أيونات بيكربونات وأيونات هيدروجين فعندما يرتفع تركيز الهيدروجين في الدم، يتناقص الأس الهيدروجيني ( pH )، وتُرسل المستقبلات الكيميائية إشارات إلى مركز التنفس، الذي يُرسل بدوره إشارات إلى الحجاب الحاجز والعضلات بين الأضلاع لكي تعمل على التمدد والتقلص بوتيرة أسرع ليحدث التنفس العميق أو لإسراع معدل التنفس . وعندما تُطرد كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير، تتناقص نسبته في الدم فيعود الأس الهيدروجيني إلى وضعه الطبيعي.

وبهذه الطريقة، تساعد هذه المستقبلات على حفظ المستوى الطبيعي للأوكسجين و ثاني أكسيد الكربون في الجسم .

الشكل الذي أمامك يوضح عمليتي الشهيق والزفير المطلوب استبدال الأرقام بالمسميات العلمية



١- يمثل ..أضلاع

٢- يمثل ...رئة

٣- يمثل ....الحجاب الحاجز

٤- يمثل ...خروج الهواء

٥- يمثل ....دخول الهواء

## صحة الجهاز التنفسي

### السؤال الأول : اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات الاتية :

- ١- ( **الهستامين** ) مادة تسبب تمدد الاوعية الدموية في الممرات الهوائية في الرئتين فتسبب ضيق التنفس
- ٢- ( **الهستامين** ) مادة تسبب ادماج العينين وزيادة الافراز المخاطي في الممرات الانفية
- ٣- ( **الالتهاب الرئوي** ) مرض يسبب التهاب اغشية الحويصلات الهوائية
- ٤- ( **الالتهاب الشعبي** ) التهاب في اغشية الشعب الهوائية بسبب الفيروسات او البكتريا
- ٥- ( **الربو** ) مرض يحدث نتيجة التقلص المفاجئ للممرات الهوائية او تورم اغشيتها

### السؤال الثاني : أكمل الجمل التالية بالكلمة او الكلمات المناسبة :

- ١- يتعرض الجهاز التنفسي لاضطرابات أكثرها انتشارها هي ...**نزلات البرد**... والربو و **الالتهاب الرئوي**...  
و **الالتهاب الشعبي**
- ٢- عند إفراز مادة الهستامين فإنها تسبب **تمدد الأوعية الدموية** في الممرات الهوائية في الرئتين وتسبب ضيقاً في هذه **الممرات** وضيقاً في **التنفس**
- ٣- الأدوية تخفف من اعراض نزلات البرد ، لكنها لا تستطيع **القضاء على الفيروسات**.. المسببة له
- ٤- يستجيب الجسم لتأثير البكتريا والفيروسات والمواد الكيميائية المسببة بنزلات البرد بتجميع...**سائل وفضلات** في الحويصلات الهوائية ويتداخل هذا **...السائل...** مع تبادل الغازات مما يسبب نقصاً في **..الأكسجين..**
- ٥- يسبب الالتهاب الشعبي زيادة في **إفراز المخاط** ... الذي يضيق **الممرات**.. الهوائية
- ٦- من الملوثات البيئية التي تؤثر على الجهاز التنفسي **...المذيبات العضوية و الكادميوم والنشادر** و **أحادي أكسيد النيتروجين وأحادي أكسيد الكبريت والأوزون** .

### السؤال الثالث : علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً

- ١- يشعر المصاب بالالتهاب الشعبي بالإجهاد والضعف الشديدين والسعال المتكرر ؟  
...**لأن الالتهاب الشعبي يسبب زيادة إفراز المخاط الذي يضيق الممرات الهوائية** .....
- ٢- للمذيبات العضوية تأثير ضار على الجهاز التنفسي؟  
.....**لأن تسبب إثارة الأغشية المخاطية وآلاماً في الحلق والأنف والصدر وتدعم العينين**  
ويمكن أن يسبب أزمة رئوية حادة ....

## تابع صحة الجهاز التنفسي

### السؤال الرابع : ماذا تتوقع ان يحدث في كل من الحالات التالية :

- ١- استنشاق بعض المذيبات العضوية مثل كلوريد الميثيلين او البنزين ؟  
..... تسبب إثارة الأغشية المخاطية وآلاماً في الحلق والأنف والصدر وتدمع العينين  
ويمكن أن يسبب أزمة رئوية حادة....
- ٢- للجهاز التنفسي عند التعرض لمادة الكاديوم ؟  
..... يُسبب أزمة رئوية حادة والتهاباً شديداً في الجهاز التنفسي أو نفاخاً رئوياً مُزمناً.  
و في بعض الأحيان، قد يؤدي التعرض لهذه المادة إلى الإصابة بالسرطان الرئوي.
- ٣- التعرض لتركيز عال من غاز الكيروسين او غاز التدفئة المنزلي؟  
...يسبب النفاخ الرئوي أو تلف الشعب الهوائية وقد يؤدي إلى الموت أحياناً...
- ٤- التعرض لغاز الاوزون - التعرض لتركيز عال من احادي اكسيد النيتروجين؟  
..... اعتلال وظائف الرئة والجهاز التنفسي إذ يُسبب هذا الغاز المتواجد مع ملوثات أخرى إثارة والتهاب الأغشية المخاطية في الرئتين ، كما يزيد من شدة تحسس الجهاز التنفسي للكثير من المواد. وقد يتأثر الأشخاص الذين يعانون الربو أكثر من غيرهم من الآثار السلبية للأوزون.

### اجب عن السؤال الآتي :-

كيف يمكنك العناية بصحة جهازك التنفسي؟

- ١ - الحدّ من تعرّضك للجزيئات المنتشرة في الهواء باستخدام منقيات الهواء ،وارتداء الكمامة عند العمل في المشاريع التي تتجم عنها الأتربة أو أي جزيئات أخرى تتسبب إثارة جهازك التنفسي.
- ٢ - الابتعاد عن المصابين بنزلات البرد أو الإنفلونزا أو الالتهاب الرئوي أو أمراض الجهاز التنفسي المعدية الأخرى.
- ٣ - عدم التدخين وإذا أمكن الابتعاد عن أماكن التدخين
- ٤ - مزاوله الرياضة بانتظام فهي تزيد من السعة الرئويّة الحيويّة ،ما يسمح لرئتيك بالعمل بكفاءة أكبر.
- ٥ - نشر إعلانات تحذّر من مخاطر التدخين وتُشجّع المدخّنين على الإقلاع عن التدخين.

## الجهاز الدوري للإنسان

### السؤال الأول : اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات الآتية :

- ١- ( القلب ) عضو عضلي مجوف له جدر سميقة يدفع الدم خلال الجسم
- ٢- ( التامور ) غشاء مزدوج رخو محكم يعمل على تغطية القلب وحمايته ويمنع احتكاكه. بعظام الصدر
- ٣- ( الحاجز ) جدار عضلي سميك يفصل جانبي القلب
- ٤- ( العقدة الأذينية البطينية ) حزمة من الالياف في جدار الحاجز بين البطينين
- ٥- ( العقدة الجيبية الأذينية ) مجموعة صغيرة من الخلايا العضلية القلبية الواقعة في الايمن الايمن
- ٦- ( ضغط الدم ) القوة التي يضغط بها الدم على جدر الشرايين

### السؤال الثاني : علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا

- ١- يوصف الجهاز الدوري في الانسان بأنه جهاز دوري مغلق ؟  
.. لأن يضخ القلب الدم خلال الأوعية الدموية التي تتفرع منها أفرع كثيرة تحمل الدم إلى جميع أنسجة الجسم ثم تعيده إلى القلب.....
- ٢- جدر البطينان أكثر سمكا من جدر الاذنيان ؟  
...لأن البطينين يعملان بصورة أقوى من الأذنين حيث يدفعان الدم إلى جميع أنحاء الجسم.....
- ٣- جدار البطين الايسر أكثر سمكا من جدار البطين الايمن؟  
....لأن البطين الأيسر يضخ الدم إلى كافة أنحاء الجسم بينما البطين الأيمن فيضخ الدم إلى الرئتين....
- ٤- لوجود الصمامات في القلب أهمية بالغة ؟  
لأن تحافظ على سريان الدم في اتجاه واحد وتمنعه من الارتداد إلى الخلف.
- ٥- الشعيرات الدموية ملائمة للوظيفة التي تؤديها ؟  
..يحدث معظم تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بالانتشار خلال الجدر الرقيقة للشعيرات الدموية وتتصل بعض الشعيرات الدموية مباشرة بالشرايين والأوردة ، ويكوّن بعضها الآخر شبكات متفرعة. وتوفّر هذه الشبكات مساحة سطحية أكبر للانتشار مما يسمح بتبادل كميات أكبر من المواد بسرعة..

### السؤال الثالث : ما المقصود بأن ضغط الدم هو ١٢٠ / ٨٠ ؟

- ١-الأول ( ١٢٠ ) يمثل الضغط الانقباضي، أي قوة ضخ الدم في الشرايين عند انقباض البطينين،
- ٢- والثاني ( ٨٠ ) يمثل الضغط الانبساطي ، أي قوة ضخ الدم في الشرايين عند انبساط البطينين.

### السؤال الرابع " قارن بين كل اثنين مما يلي

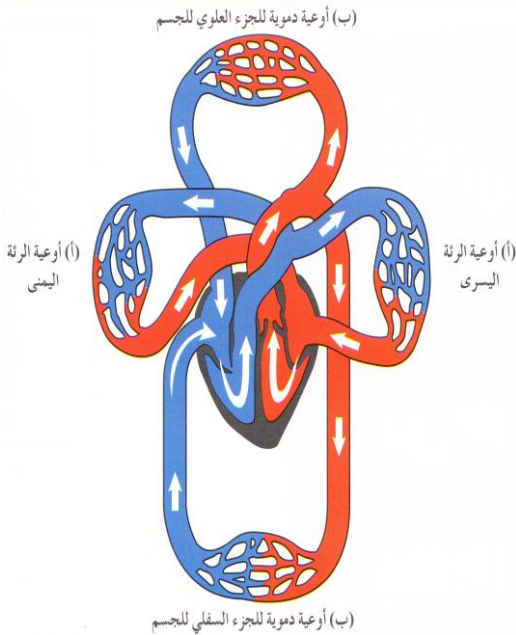
وجه المقارنة	الدورة الرئوية ( الصغرى )	الدورة الجهازية ( الكبرى )
مسار الدم	من القلب إلى الرئتين حيث يتم طرد ثاني أكسيد الكربون في الرئتين وأخذ الأكسجين ثم يعود الدم للقلب	يضخ القلب الدم الغني بالأكسجين عبر الشرايين إلى كافة أنحاء الجسم ثم يعود الدم محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون عبر الأوردة إلى القلب.
الاهمية	التزود بالأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون	نقل الأكسجين إلى كافة أنحاء الجسم ونقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات الأخرى من الخلايا إلى القلب

### السؤال الخامس: الشكل الذي امامك يوضح الدورة الدموية

#### الرئوية والدورة الدموية الكبرى المطلوب

١- حدد على الرسم الدورة الدموية الرئوية والدورة الدموية الكبرى

٢ - حدد على الرسم الدم المؤكسج والدم الغير مؤكسج



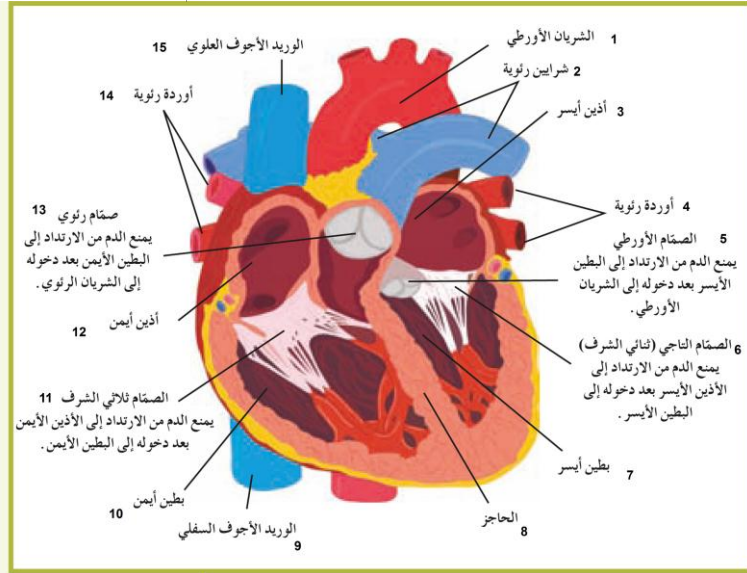
### السؤال السادس: " قارن بين كل اثنين مما يلي

وجه المقارنة	الجانب الايمن من القلب	الجانب الايسر من القلب
الاوردة المتصلة	الوريد الأجوف العلوي والسفلي	الأوردة الرئوية
الشرايين المتصلة	الشريان الرئوي	الشريان الأبهر
نوع الصمامات	الصمام الرئوي والصمام ثلاثي الشرف	الصمام الأورطي والصمام ثنائي الشرف

وجه المقارنة	الشريان الأورطي	الشريان الرئوي
الاهمية	يحمل الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى كافة أنحاء الجسم	ينقل الدم الغني بثاني أكسيد الكربون من القلب إلى الرئتين

## تابع الجهاز الدوري

السؤال السابع: الشكل الذي امامك يوضح القلب ، والمطلوب استبدال الارقام بالمسميات العلمية

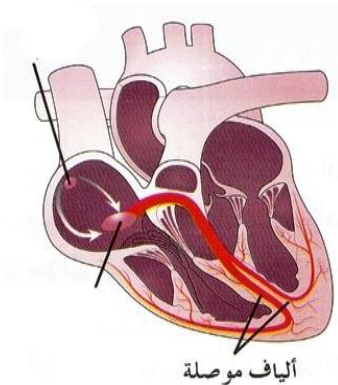


- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....
- ٤- .....
- ٥- .....
- ٦- .....
- ٧- .....
- ٨- .....
- ٩- .....
- ١٠- .....
- ١١- .....
- ١٢- .....

السؤال الثامن : ماذا تتوقع ان يحدث في كل من الحالات التالية

- ١- عندما تنقبض شبكة الالياف في الاذنين ؟  
..... يتدفق الدم إلى البطينين .....
- ٢- عندما تنقبض شبكة الالياف في البطينين؟  
..... يتدفق الدم إلى خارج القلب .....

السؤال التاسع: الشكل الذي امامك يوضح العقدة الأذينية البطينية والعقدة الجيبية الأذينية ، والمطلوب استبدال الارقام بالمسميات العلمية



- ١- يمثل ...عقدة جيبية أذينية... ..
- ٢- يمثل ...عقدة أذينية بطينية... ..

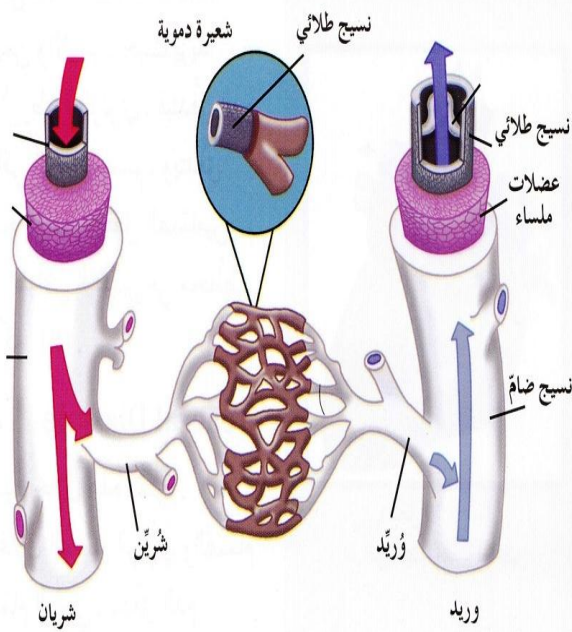
## تابع الجهاز الدوري للإنسان

السؤال الاول : اجب عن الاسئلة التالية

١- قارن بين كل اثنين مما يلي حسب الجدول التالي

وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة
اتصالها بالقلب	تتصل بالبطينين وتحمل الدم إلى خارج القلب	تتصل بالأذنين وتحمل الدم إلى داخل القلب تعيد الدم للقلب
نوع الدم	غني بالأكسجين	فقير بالأكسجين غني بثاني أكسيد الكربون
التركيب	نسيج طلائي وعضلات ملساء ونسيج ضام	نسيج طلائي وعضلات ملساء ونسيج ضام

٢- الشكل الذي امامك يوضح تركيب الاوعية الدموية، والمطلوب استبدال الارقام بالمسميات العلمية



١- يمثل.... نسيج طلائي

٢- يمثل..... عضلات ملساء

٣- يمثل.... نسيج ضام

٣- قارن بين كل اثنين مما يلي حسب الجدول التالي

وجه المقارنة الوظيفة	العقدة الجيبية الأذينية	العقدة الأذينية البطينية
	تنظم معدل ضربات القلب حيث تعطي إشارة للألياف في الأذنين بالانقباض فيندفع الدم إلى البطينين	تتلقى إشارة من العقدة الجيبية الأذينية فتسبب انقباض البطينين فيندفع الدم خارج القلب



## صحة الجهاز الدوري

### السؤال الاول أجب عن الاسئلة التالية بحسب الجدول التالي

الاعراض	الاسباب	اسم المرض
تحدث مشكلتان ١- يقل انسياب الدم خلال الأوعية الدموية ٢- تتكون الجلطات الدموية	ترسب المواد الدهنية (التكوينات الصفائحية) على جدر الأوعية الدموية من الداخل	تصلب الشرايين
لا توجد أعراض لكنه يسبب الجلطات	تصلب الشرايين – الرياضة – الإجهاد – الحمى	ارتفاع ضغط الدم
تغير شكل خلايا الدم إلى الشكل المنجلي يعيق انسياب الدم بالإضافة ذلك يمكن أن تسبب جلطات وتفقد قدرتها على حمل الأكسجين	السبب وراثي تنتقل جينات المرض من الآباء إلى الأبناء	فقر الدم المنجلي
لا يمكن لكريات الدم هذه مقاومة العدوى كما تفعل كريات الدم البيضاء الطبيعية ويتكون القليل من كريات الدم الحمراء والصفائح الدموية مما يجعل الجسم عرضة للانيميا والنزف غير الطبيعي	سرطان الدم حيث ينتج نخاع العظم أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء إما ناضجة وغير قادرة على أداء وظائفها أو غير ناضجة	اللوكيميا

### السؤال الثاني: عدد بعض الوسائل للعناية بصحة الجهاز الدوري؟

- ١- النمط الصحي للحياة أهم عامل للحماية من تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم كالابتعاد عن التدخين.....
- ٢- التمارين الرياضية حيث تزيد السعة الحيوية للريتين.....
- ٣- النظام الغذائي فالغذاء مرتفع الكوليسترول والدهون المشبعة يسبب ارتفاع الكوليسترول من النوع الضار.....

### السؤال الثالث: كيف تعمل الصمامات في الاوردة؟

يعود الدم إلى القلب في الاوردة ويكون تحت ضغط منخفض جداً وغالباً عكس الجاذبية وجود الصمامات يمنع الدم من الارتداد ويساعد انقباض العضلات الهيكلية حول الأوردة على تحريك الدم باتجاه القلب.....

### السؤال الرابع: ماذا تتوقع ان يحدث في كل من الحالات التالية

- ١- لمسار الدم عند عدم وجود صمامات في الاوردة  
.....ارتداد الدم وعدم عودة الدم إلى القلب بشكل جيد.....
- ٢- عند إصابة الشخص باللوكيميا  
سرطان الدم حيث ينتج نخاع العظم أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء إما ناضجة وغير قادرة على أداء وظائفها أو غير ناضجة ..

٣- عند إصابة الشخص بتصلب الشرايين

..... ترسب المواد الدهنية (التكوينات الصفائحية) على جدر الأوعية الدموية من الداخل

فتحدث مشكلتان

١- يقل انسياب الدم خلال الأوعية الدموية

٢- تتكون الجلطات الدموية.....

٤- الإصابة بفقر الدم المنجلي

..... السبب وراثي تنتقل جينات المرض من الآباء إلى الأبناء

فتغير شكل خلايا الدم إلى الشكل المنجلي مما يعيق انسياب الدم بالإضافة ذلك يمكن أن تسبب جلطات

وتفقد قدرتها على حمل الأكسجين.....