



وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
مدرسة فولة المشتركة بنات

انفوجرافيك

الجهاز التنفسي

مديرة المدرسة:
فاطمة المتعب

اعداد المعلمة : دانة العنزي

الموجهة الفنية :
حصة المطيري

رئيسة القسم :
فاطمة التناك



Aldanah.alenezi

يعيش على كوكب الارض عدد لا يحصى من الكائنات الحية
وتقوم جميعها بعمليات ووظائف في بقائها حية

التنفس من اهم العمليات الحيوية للكائنات الحية



المصدر الاساسي
للحصول على
الطاقة منه

المصدر الاساسي
الذي يمكن الحصول
على الغذاء منه

تتحول الطاقة الشمسية الى طاقة كيميائية في النبات
خلال عملية البناء الضوئي تخزن في جزيئات الجلوكوز
وتنتج الاكسجين

الجهاز التنفسي يمد الدم بغاز الاكسجين
ثم يقوم الدم بتوزيعه على جميع اجزاء الجسم

انواع التنفس

تنفس خارجي

تنفس داخلي

يحدث بين الجسم والهواء

يتم تبادل غاز الاكسجين وثاني
اكسيد الكربون بين الرئتين والهواء
الجوي من خلال الاسطح التنفسية

يحدث داخل الخلايا

نوعان

لاهوائي
بغيا
الاكسجين

هوائي
بوجود
الاكسجين

مرحلتين

زفير
طرد

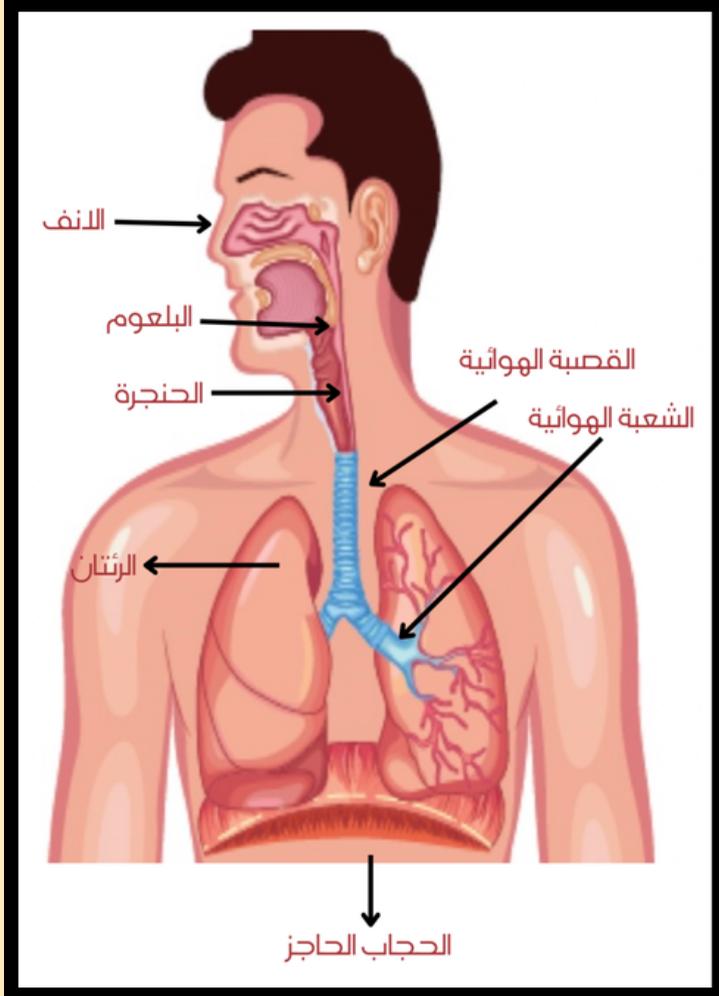
شهيق
اخذ

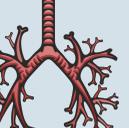
ثاني اكسيد الكربون

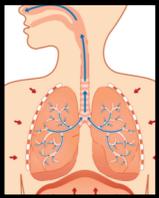
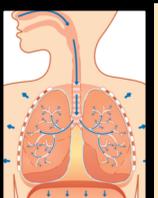
الاكسجين



مكونات الجهاز التنفسي



يعمل على تدفق و ترشيح وتنقية وتدفئة هواء الشهيق	 الانف
يصل بين فتحة الانف والفم بالقصبة الهوائية	 البلعوم
ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية	 الحنجرة
يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين	 القصبة الهوائية
تتفرعان من القصبة الهوائية وتتفرع كل منهما الى شعب صغيرة وكل شعبة تنتهي بتجمع من الاكياس الهوائية .. حويصلات هوائية	 الشعبة الهوائية
عضو ذا ملمس اسفنجي في التجويف الصدري له قمة ضيقة وقاعدة عريضة محدبة لتستقر فوق الحجاب الحاجز	 الرئتان
عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطني القوة الفاعلة في الشهيق والزفير هي العضلات و الحجاب الحاجز	 الحجاب الحاجز

 الزفير	 الشهيق	
ثاني اكسيد الكربون اهلى ما يمكن في الشعيرات الدموية	الاكسجين اعلى ما يمكن في الحويصلة الهوائية	تركيز الغازات
ينبسط ويتحرك للاعلى	ينقبض ويتحرك للاسفل	الحجاب الحاجز
تتحرك للاسفل وللداخل	تتحرك للاعلى وللخارج	عظام القفص الصدري
يقل	يزداد	حجم الرئتين
اكبر	اقل	ضغط الهواء في التجويف الصدري

**دخول الهواء
وخروجه من
والى الرئتين
تسمى عملية
التنفس**

**الهواء الجوي
يتكون من
اكسجين
ونيتروجين وثاني
اكسيد كربون
وبخار ماء وغيرها
...**



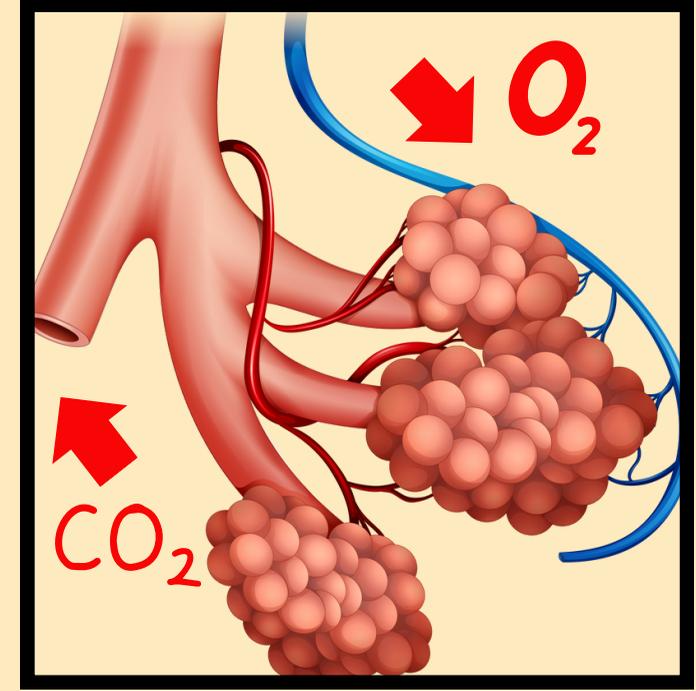
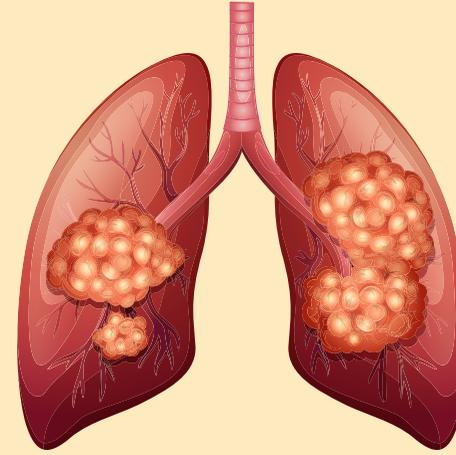
الحوصلات الهوائية : هي الجزء الفعال في عملية تبادل الغازات في الجهاز التنفسي

توفر مساحة سطح كبيرة
لتسمح بامتصاص كمية
كبيرة من الأوكسجين

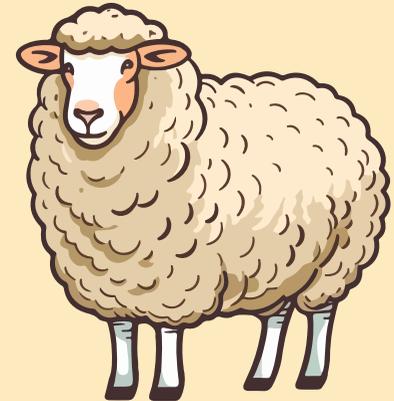
جدار الحوصلات رقيق جدا
ليسمح بانتشار الأوكسجين
منها إلى الدم بسهولة

السطح الداخلي
للحوصلات رطب
ليسمح بذوبان الأوكسجين

تحيط بها شبكة من
الشعيرات الدموية
لامتصاص ونقل الأوكسجين



تعتبر رئة الخروف هي الأقرب
إلى رئة الإنسان ملمسها
أسفنجي وعند النفخ يمتلئ
الفصان بالهواء
وينتفخان

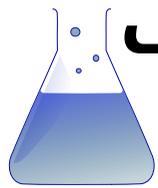


- تحدث عملية تبادل الغازات بين جسم الكائن الحي سواء كان وحيدا او عديد الخلايا عبر اسطح التنفس

- اسطح التنفس تختلف لدى الكائنات الحية

- يكون التبادل بين هذه الأسطح خلال عملية يدخل فيها الأوكسجين إلى جسم الكائن الحي ويخرج ثاني أكسيد الكربون

يمكن الاستدلال على حدوث التنفس من خلال الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون في المختبر



باستخدام كاشف
البروموثيمول
يتحول من اللون الأزرق إلى الأصفر
المخضر



باستخدام ماء الجير
يتعكر ماء الجير



أسطح التنفس في الكائنات الحية:

الخميرة



النباتات



الأسماك



الأرنب
الإنسان



سطح الخلية

الثغور

الخياشيم

الرئتان

عملية احتراق الوقود في السيارة والحصول منها على طاقة حرارية تستخدم في تحريك السيارة تشبه عملية التنفس لدى الكائنات الحية



يحتوي الفول السوداني على طاقة كيميائية تتحول طاقة حرارية عند اشتعاله مما يؤدي إلى زيادة قراءة الترمومتر



الجلوكوز: هي مركبات تحتوي على طاقة مخزنة في داخلها وتتواجد على شكل روابط بين جزيئاتها



Aldanah.alenezi

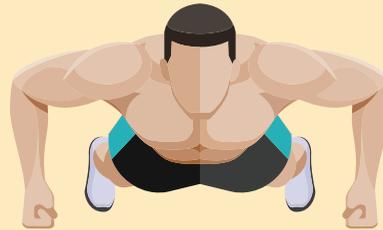
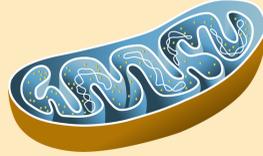
التنفس الداخلي

يحدث داخل خلايا الكائن الحي
في الميتوكوندريا والسيتوبلازم

التنفس اللاهوائي

مغذيات ← كحول ايثيلي + ثاني اكسيد + طاقة
الكربون

تحرير طاقة بغياب الاكسجين	الاهمية :
الخميرة - البكتيريا الانسان (اثناء التمارين الشاقة)	مثال لكائن حي :



التنفس الهوائي

مغذيات + اكسجين ← ماء + ثاني اكسيد + طاقة
الكربون

تحرير الطاقة بوجود الاكسجين	الاهمية:
الارنب - الانسان	مثال لكائن حي :

عند القيام التمارين الرياضية الشاقة تقل نسبة الأوكسجين فتقوم الخلايا التنفس اللاهوائي في
انسجة العضلات لتوفير الطاقة وينتج عنه تكوين حمض اللاكتيك مما يسبب الإحساس بالألم