ملخص الوحدة الخامسة (التنفس) من ملخصات أحيائي

	Fileae.com/om 2026 2025 موقع فايلاتي العمانية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-10-09 01:13:19	
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 أحياء:
إعداد: مريم الغنبوصية	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الأول	
ملخص الوحدة الثالثة (الجزيئات الحيوية) من ملخصات أحيائي	1
ملخص الوحدة الرابعة (التغذية في الإنسان) من ملخصات أحيائي	2
ملخص درس الهرمونات	3
ملخص درس التغذية الراجعة السلبية	4
أنشطة تدريبات على درس الإنزيمات	5

ملخصات أحيائي

الصف التاسع

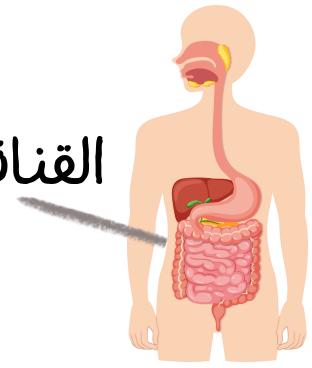
- الخلايا
- انتقال المواد من الخلايا وإليها
- الجزيئات الحيوية
- التغذية في الإنسان
- التنفس ✓
- التنظيم والاتزان الداخلي في الإنسان

2024-2025

اعداد : أ. مريم الغنبوصية

مدرسة السويح للتعليم الأساسي (١-١٠)

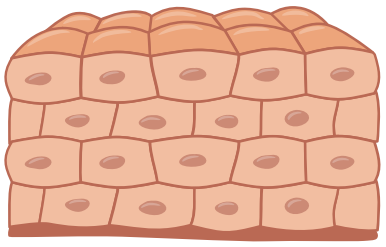
١-٥ التنفس



القناة الهضمية ⟸ تفكك الطعام إلى جزيئات صغيرة مثل. الجلوكوز.

جزئ يحتوي على نسبة مرتفعة من الطاقة.

يمر عبر الدم إلى خلايا الجسم ليزودها بالطاقة .



نسيج خلوي

تحدث سلسلة من التفاعلات الكيميائية داخل سيتوبلازم الخلية الحية بمساعدة أنزيمات خاصة تنتهي بانتاج الطاقة وهذا مايسمى بالتنفس

١- انقباض العضلات لتمكين الجسم من الحركة.

٢- انقسام الخلايا وتكاثرها للنمو وترميم الأنسجة التالفة.

٣- ربط الأحماض الأمينية لتكوين البروتينات.

٤- انتاج الحرارة لتبقى درجة حرارة الجسم ثابتة

التنفس

أنواعه

التنفس الهوائي

مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلايا وتستخدم الأكسجين لتفكيك جزيئات المواد الغذائية وتحرير الطاقة المختزنة فيها

التنفس اللاهوائي

مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلايا يتم من خلالها تفكيك جزيئات المواد الغذائية وتحرير الطاقة المختزنة فيها دون استخدام الأكسجين

النوع الأول

جلوكوز ⟸ ثاني أكسيد الكربون + كحول ايثيلي + طاقة قليلة

يحدث في خلايا الخميرة وبعض خلايا النباتات

النوع الثاني

جلوكوز ⟸ حمض اللاكتيك (اللبنيك) + طاقة قليلة

يحدث في خلايا عضلات الإنسان أثناء أداء التمارين الشاقة .

المفهوم

	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
المواد المتفاعلة	جلوكوز + أكسجين	جلوكوز
المواد الناتجة	ماء + ثاني أكسيد الكربون + كمية طاقة كبيرة	كمية طاقة قليلة كحول ايثيلي ثاني أكسيد الكربون أو حمض اللاكتيك

معادلة التنفس الهوائي الكيمائية الموزونة

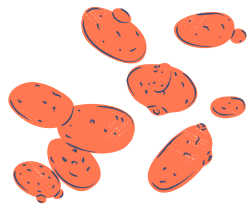
$$C_6H_{12}O + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

معادلة التنفس الهوائي اللفظية:

جلوكوز + أكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة

هيا نصنع الخبز ونستفيد من عملية التنفس اللاهوائي للخميرة

المواد اللازمة لصنع الخبز :



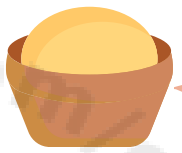
(الخميرة)
كائنات حية وحيدة الخلية تتنفس هوائيا و اللاهوائي

(دقيق القمح)
يحتوي على النشا والبروتين

الماء
لتكوين محلول النشا

مكونات جافة

تغطية العجين لضمان حدوث التنفس اللاهوائي



انتفاخ العجين بسبب غاز CO_2

١- عند اضافة الخميرة والماء إلى الدقيق تتكون العجينة.

٢- تفكك انزيمات الأميليز في الخميرة النشا الموجود في الدقيق إلى مالتوز وجلوكوز.

نشا ← (الأميليز) ← مالتوز + جلوكوز

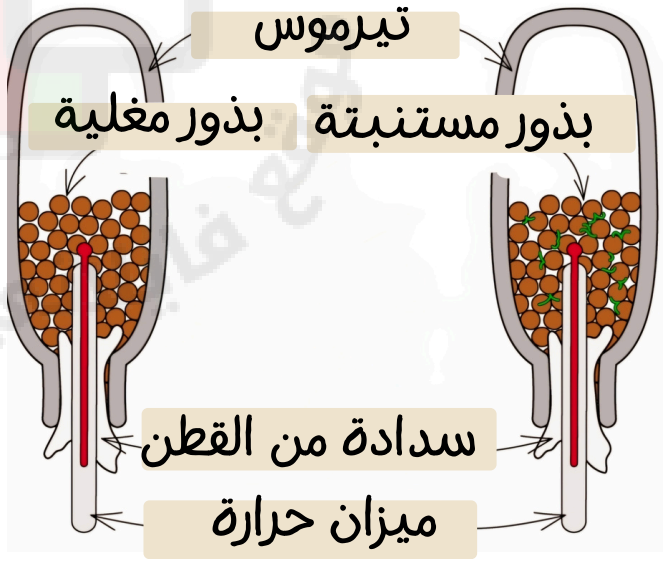
٣- تستخدم الخميرة الجلوكوز في التنفس الهوائي ثم التنفس اللاهوائي لانتاج الطاقة .

٤- ينتج من التنفس ثاني أكسيد الكربون وكحول ايثيلي.

٥- يسبب غاز ثاني أكسيد الكربون انتفاخ العجين ويجعلها مرنة.

٦- أثناء خبز العجين وتعرضها للتسخين يتبخر الكحول الايثيلي ويعطي رائحة مميزة .

نشاط عملي ٥-١



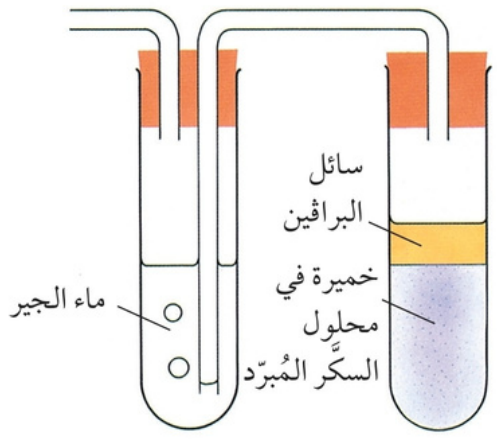
١- البذور المستبنتة هي كائنات حية تتنفس هوائيا وتنتج الطاقة على شكل حرارة يمكن قياسها باستخدام ميزان الحرارة

٢- البذور المغلية هي كائنات ميتة (بسبب الغليان الذي يعمل على حدوث عملية المسخ للإنزيمات الموجودة داخل البذور) وبالتالي فهي لا تتنفس ولا تنتج حرارة .

٣- يتم استخدام سدادة من القطن لضمان عدم خروج الحرارة من الثيرموس.

٤- يتم قلب الثيرموس لضمان خروج غاز CO_2 وحصول البذور على غاز الأكسجين .

نشاط عملي ٥-٢



١- تتنفس الخميرة لاهوائيا بسبب عدم وجود الأكسجين (تم غلي الماء قبل وضع الخميرة للتخلص من الهواء).

٢- ينتج من تنفس خلايا الخميرة لا هوائيا غاز CO_2 الذي ينتقل عبر الأنبوب الزجاجي إلى الأنبوبة التي تحتوي على ماء الجير فتعكره .

٣- لا تُضاف الخميرة إلى الماء المغلي لكي لا تموت بل يُترك حتى يبرد .

٤- يُضاف سائل البرافين لكي يمنع دخول الأكسجين وبالتالي حدوث التنفس اللاهوائي.

٥-٢ التمارين الرياضية ومعدل التنفس

١- يمارس أحمد تمرين الركض.

٢- يتحرك جسم أحمد بفعل انقباض وانبساط العضلات.

٣- انقباض وانبساط العضلات يحتاج إلى طاقة .

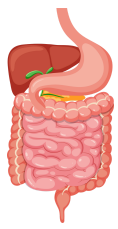
٤- خلايا العضلات تقوم بعملية التنفس الهوائي لإنتاج الطاقة.

٥- عملية التنفس الهوائي تحتاج إلى الجلوكوز والأكسجين .

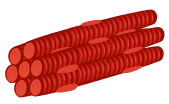
٦- تحصل خلايا العضلات على الأكسجين من خلال عملية التنفس (الشهيق) ثم ينتقل من الرئتين إلى القلب ثم يُحمل عبر الدم إلى خلايا العضلات.

٧- تحصل الخلايا على الجلوكوز بعد حدوث عملية الهضم والامتصاص في القناة الهضمية لينتقل عبر الدم إلى القلب ثم إلى خلايا الجسم.

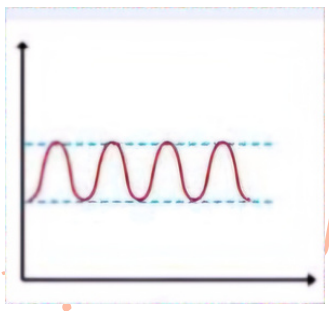
← توفير الأكسجين


← توفير الجلوكوز

← ضخ الدم المحمل بالأكسجين والجلوكوز


← تقوم بالتنفس لتوفير الطاقة

	بداية التمرين	أثناء التمرين	بعد التمرين
نوع التنفس	يقوم بالتنفس الهوائي لتزويد العضلات بالطاقة	يقوم بالتنفس اللاهوائي لاستمرار العضلات بالحركة	يقوم بالتنفس الهوائي لتزويد الجسم بالأكسجين للتخلص من حمض اللاكتيك
معدل التنفس	طبيعي	يزداد	يزداد
عمق التنفس	طبيعي	يزداد	يزداد
معدل النبض	طبيعي	يزداد	يزداد



معدل التنفس: عدد مرات التنفس في الدقيقة (عدد مرات الشهيق أو الزفير في الدقيقة)
من خلال المنحنى معدل التتفس = ٤ مرات في الدقيقة

عمق التنفس: حجم الهواء الداخل إلى الرئتين في كل نفس .

أثناء التمرين

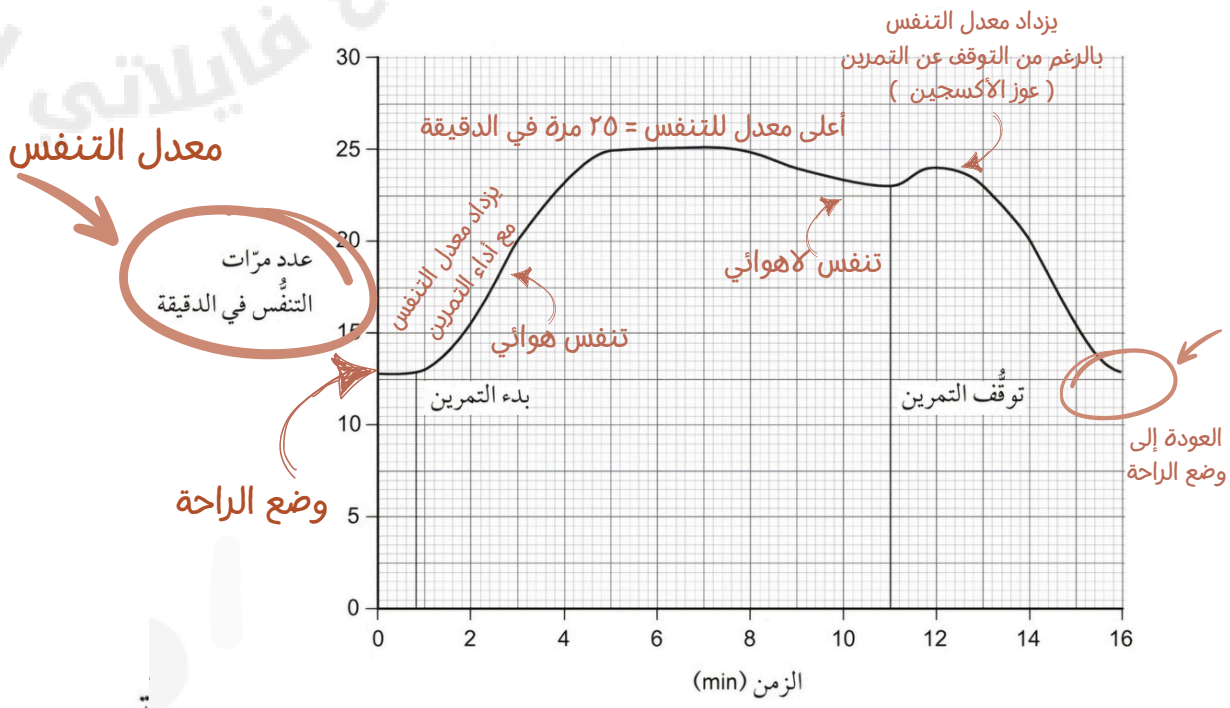
- يرتفع تركيز غاز CO_2
- تزداد حموضة الدم (تنخفض درجة الرقم الهيدروجيني)
- يستشعر الدماغ التغير في الرقم الهيدروجيني
- يرسل اشارات عصبية إلى عضلة الحجاب الحاجز والعضلات الوربية
- تنقبض هذه العضلات بشكل أكبر فيزيد بذلك معدل التنفس
- دخول كمية كبيرة من الأكسجين
- تحتاج العضلات إلى المزيد من الأكسجين للاستمرار في الحركة
- تلجأ العضلات إلى التنفس اللاهوائي لتزويد العضلات بالطاقة والإستمرار في الحركة

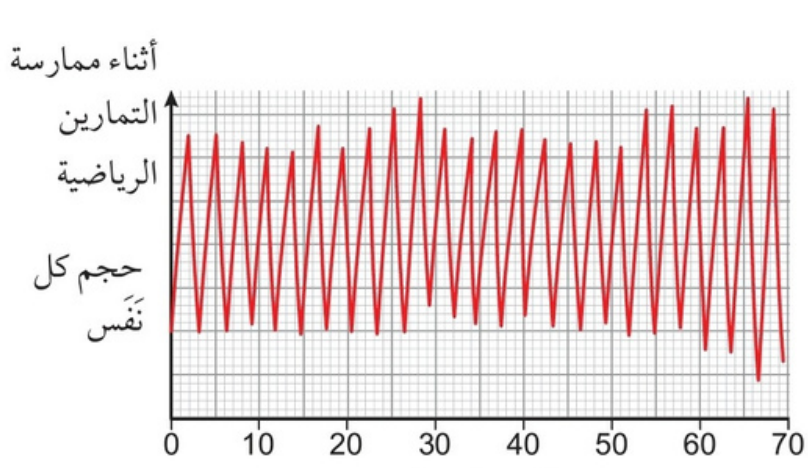
بعد الإنتهاء من التمرين

- يرتفع تركيز حمض اللاكتيك
- يستشعر الدماغ الزيادة في تركيز الحمض
- يرسل اشارات عصبية إلى عضلة الحجاب الحاجز والعضلات الوربية
- تنقبض هذه العضلات بشكل أكبر فيزيد بذلك معدل التنفس
- دخول كمية كبيرة من الأكسجين
- يزداد معدل النبض لضخ الدم المحمل بالأكسجين
- نقل الدم وبه حمض اللاكتيك من العضلات إلى الكبد
- تفكيك حمض اللاكتيك

عوز الأكسجين

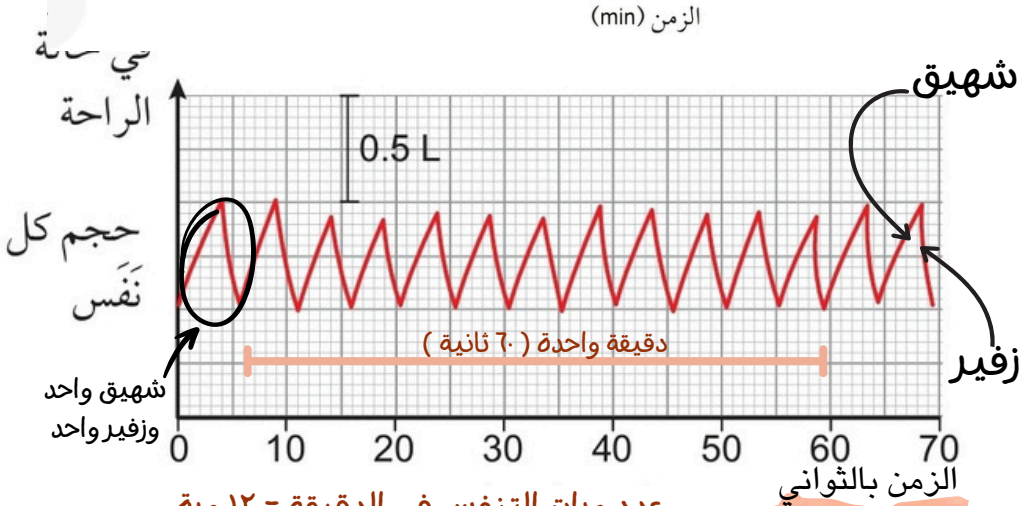
هو استهلاك كمية كبيرة من الأكسجين بعد الإنتهاء من أداء التمارين الرياضية الشاقة لتفكيك حمض اللاكتيك.





يزداد عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة .

يزداد حجم الهواء في كل نفس .



عدد مرات التنفس في الدقيقة = ١٢ مرة

حجم الهواء في كل نفس = 0.5L .