

وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر - State of Qatar

إنفوجرافيك

وحدة التنفس الخلوي اللاهوائي

الاسم:

الصف:

أنواع التنفس الخلوي


نوع التنفس	تنفس خلوي	تنفس خلوي
مدى تحلل الجلوكوز (كلي ١ جزئي)
كمية الطاقة الناتجة (كبيرة ١ قليلة)
نواتج التنفس الخلوي

تعريفات:

- هي عملية كيميائية تطلق الطاقة من تحلل الجلوكوز بوجود الأكسجين.
- هي عملية كيميائية تطلق الطاقة تحلل الجلوكوز في غياب الأكسجين.

* تحتاج جميع الكائنات الحية إلى لكي تبقى على قيد الحياة.

* تقوم **الثدييات** بعملية التنفس الخلوي عند نقص تزويد الخلايا بالأكسجين.



* من العوامل المؤثرة على سرعة **الإجهاد العضلي**:

1- 2- 3- 4-


تبين المعادلة التالية عملية التنفس الخلوي اللاهوائي في الثدييات:

.....

.....

* يحدث نتيجة تراكم حمض اللاكتيك في العضلات.

* طرق إيجاد الرقم الهيدروجيني PH:



1- 2-

1



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر - State of Qatar

إنفوجرافيك

وحدة التنفس الخلوي اللاهوائي

الاسم:

الصف:

ثانياً: صناعة الخبز

1- ما اسم الكائن الحي المستخدم في صناعة الخبز؟

2- ما سبب انتفاخ الخبز وزيادة حجمه؟

3- ماذا يحدث للإيثانول الناتج أثناء عملية الخبز؟

المعادلة الكيميائية اللفظية التي تعبر عن عملية التنفس الخلوي اللاهوائي التي تحدث في الخبز

.....

.....

تحتاج **البكتيريا** إلى درجة حرارة مناسبة حتى تقوم بالتنفس اللاهوائي لماذا ؟

.....

* الصناعات الغذائية التالية يستفاد فيها من عملية التنفس الخلوي اللاهوائي للكائنات الدقيقة:

.....



أولاً: صناعة الجبن

1- ما اسم الكائن الحي المستخدم في صناعة الجبن؟

2- ما اسم السكر الموجود في الحليب؟

3- ما اسم الأنزيم المضاف عند صناعة الجبن؟ وما فائدته؟

المعادلة الكيميائية اللفظية التي تعبر عن عملية التنفس الخلوي اللاهوائي التي تحدث في الحليب

.....

.....

2

الاسم:
الصف:

إنفوجرافيك
وحدة التنفس الخلوي اللاهوائي



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر - State of Qatar



1- الرقم الهيدروجيني PH التقريبي للزبادي؟
.....
1- لماذا ينخفض PH أثناء صناعة الزبادي؟
.....
2- لماذا يتوقف تغير PH للبن الزبادي في النهاية؟
.....

لاكتوز → **طاقة + حمض اللاكتيك**
من خلال المعادلة السابقة أجب عما يلي:

- ما اسم العملية التي تعبر عنها المعادلة السابقة؟
.....
- ما اسم الكائن الحي المسؤول عن هذه العملية؟
.....
- ما الصناعات الغذائية التي تتم بهذه العملية؟
.....

الكائن الحي	بكتيريا	الخميرة
المتفاعلات (اسم السكر)		
النواتج		
الأهمية		

- لماذا نقوم بتسخين الحليب قبل إضافة البكتيريا؟
.....
- ما هو السبب في حموضة اللبن وانخفاض الرقم الهيدروجيني؟
.....
- كيف نحفظ بمزيج الحليب واللبن الزبادي في درجة حرارة ثابتة تبلغ 45 ولمدة 6 ساعات؟
.....

3

الاسم:
الصف:

إنفوجرافيك
وحدة التنفس الخلوي اللاهوائي



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر - State of Qatar

- أكمل المعادلات:

.....	التنفس الخلوي الهوائي
.....	في الثدييات
.....	في البكتيريا
.....	في الخميرة

طاقة + إيثانول + ثاني أكسيد الكربون → **جلوكوز**
من خلال المعادلة السابقة أجب عما يلي:

- ما اسم العملية التي تعبر عنها المعادلة السابقة؟
.....
- ما اسم الكائن الحي المسؤول عن هذه العملية؟
.....

- ما الصناعات الغذائية التي تتم بهذه العملية؟
.....

4