تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

وضعية الانطلاق

استهـــــلاك المادة العضوية وتدفق الطـــاقة

تتبع حسن و عبد المجيد سباق السباحة لدورة الالعاب الاولمبية الصيفية 2016 والذي شهد إحراز السباح الامريكي فيلبس ميداليته الذهبية ال 23، وفي استماعهم لتقرير حول هذا السباح المعجزة تبين أنه يخضع لنظام غذائي محدد يفوق بكثير ضعف ما يتناوله الشخص العادي يرتكز أساسا على المعكرونة والخبز والفواكه التي تمده بالطاقة اللازمة عند خوض مباريات السباحة، إضافة إلى التمرن المستمر على زيادة سعة الرئة من أجل تخزين كمية أكبر من ثنائي الاكسجين للرفع من المردودية الطاقية للعضلات .

تساءل الصديقان : **ما علاقة المعكرونة بالطاقة؟ ماهي هذه الطاقة؟ كيف يساهم ثنائي الأكسجين في الرفع من المردودية الطاقية ؟ ثم كيف تستعمل عضلات السباح الطاقة؟**

قررا الصديقان البحث في الموضوع وإليكم المعطيات التي قاما بجمعها.

المعطيـــــــــــات

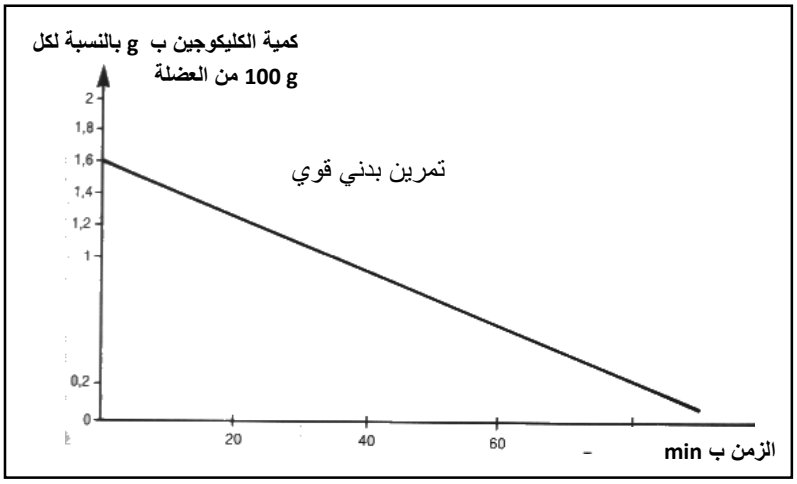
وثيقة 1 :

يحتوي كل كوب من المعكرونة المسلوقة ، بحسب وزارة الصحة الكندية على العناصر الغذائية التالية:

	السعرات الحرارية	209 Kcal
المواد العضوية	السكريات	42 g
	الدهون	1 ,1 g
	الألياف	2,5 g
	البروتينات	7 g
	فيتامين B3	4 mg
المعادن	المغنزيوم	27 mg
	البوتاسيوم	46 mg
	الكالسيوم	10 mg
	الفوسفور	80 mg

وثيقة 2 :

تمثل الوثيقة التالية منحنى تطور كمية الكليكوجين (سكر عديد الكليكوز) المخزن في العضلة بدلالة مدة المجهود العضلي.

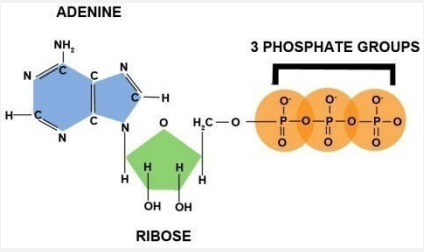


وثيقة 3 :

- تستخرج الخلية العضلية الطاقة اللازمة لتقلصها باستهلاك جزيئة ال ATP الطاقية.
- لا يحتوي الغذاء على جزيئة ال ATP.

تذكيـــر:

✓ الكليكوجين: عديد سكر، يتكون من ترابط وحدات سكر بسيط هو الكليكوز $C_6H_{12}O_6$.



✓ جزيئة ال ATP (أدينوزين ثلاثي فوسفاط): جزيئة طاقية تتكون من قاعدة آزوتية (الأدينين) و سكر ريبوزي، إضافة إلى ثلاث مجموعات فوسفاتية. تُخزن الروابط التساهمية بين المجموعات الفوسفاتية، طاقة كيميائية مهمة، يتم توفيرها للخلية للقيام بمختلف أنشطتها وذلك بتحرير إحدى المجموعات الفوسفاتية، فيتحول ATP إلى ADP (أدينوزين ثنائي فوسفاط)

استثمـــــار المعطيـــــات

1- قارن النسبة المئوية لكل مكون غذائي عضوي للمعكرونة انطلاقا من معطيات جدول الوثيقة 1.
2- من خلال تحليلك للوثيقة 2 ، استنتج سبب تناول السباح فلبس للمعكرونة.
3- اعتمادا على معطيات الوثيقة 3، اقترح تفسيرا يربط بين تناول المعكرونة وجزيئة ال ATP.
4- انطلاق مما توصلت إليه،صغ أجوبتك على شكل نص علمي يمكن تعميمه على جميع الانشطة الخلوية.
5- هل تم إشباع فضولك العلمي.