

تمارين حول الكتلات الغذائية لمستوى الثالثة إعدادي (منتقاة من الامتحانات الجهوية)

تمرين 1: الامتحان الجهوي لجهة الرباط سلا 2009-2010.

للقيام بمختلف الأنشطة اليومية يحتاج الجسم إلى كمية كافية من الطاقة، توجد هذه الطاقة في السكريات و البروتينات و الدهون التي نتناولها. يختلف الإنفاق الطاقي اليومي حسب طبيعة و شدة النشاط المنجز. لإبراز هذه العلاقة نقترح دراسة معطيات الجدول التالي:

شدة النشاط الرياضي	الإنتفاق اليومي ب: KJ	الكتلة الغذائية		
		السكريات ب: g	البروتينات ب: g	الدهنيات ب: g
شخص يزن 65 كلف وعمره 25 سنة	14600	482	134	110
نشاط معتدل	16700	495	200	125

إذا علمت أن 1g من السكريات و أن 1g من البروتينات يعطي كل واحد منهما 17 KJ و أن 1g من الدهنيات يعطي 38 KJ :
1- احسب الإمداد الطاقي الإجمالي الذي توفره عناصر الكتلة الغذائية:

أ- في حالة النشاط المعتدل. (1 ن)

ب- في حالة النشاط القوي. (1 ن)

2- ماذا يمكن استنتاجه من خلال مقارنة الإمداد الطاقي و الإنتفاق الطاقي اليومي عند هذا الشخص بالنسبة للحالتين (نشاط معتدل و نشاط قوي)؟ (1 ن)

3- ما النصيحة التي يمكن تقديمها لهذا الشخص؟ (1 ن)

تمرين 2: الامتحان الجهوي لجهة العيون 2009-2010.

تناول شخص عادي خلال 24 ساعة كمية من الأغذية ممثلة في الجدول التالي

كمية الغذاء	تركيب الغذاء		
	بروتينات	دهنيات	سكريات
228g من الحليب	8g	6.8g	11.4g
200g من البرتقال	1.4g	0.4g	20g
400g من الخبز	32g	4.8g	200g
100g من الزيت	0g	100g	0g

إذا علمت أن : 1g من السكريات يحرر طاقة تقدر ب 17 KJ

1g من البروتينات يحرر طاقة تقدر ب 17 KJ

1g من الدهنيات يحرر طاقة تقدر ب 38 KJ

1. أحسب (ب KJ) كمية الطاقة المحررة من طرف كل من البروتينات و السكريات و الدهنيات المكونة لهذه الأغذية. (1.5 ن)

2. أحسب (ب KJ) كمية الطاقة الإجمالية المحررة من طرف هذه الأغذية . (0.5 ن)

3. إذا علمنا أن الحاجيات اليومية من الطاقة لهذا الشخص تساوي 10030 KJ ، هل تغطي كمية الأغذية التي تناولها حاجة الطاقة اليومية؟ علل إجابتك (2ن)

تمرين 3: الامتحان الجهوي لجهة العيون 2009-2010.

إبراهيم تلميذ عمره 15 سنة، التحق منذ سنتين بالسلك الثانوي الإعدادي خارج بلدته و استفاد من الإيواء و التغذية بداخلية المؤسسة. على طول السنتين لاحظ إبراهيم أنه، خلال الموسم الدراسي، يسجل تحسنا في نموه و حيويته و كذا تحسن مقاومة أنسجته للخمج في حالة تعرضه للجروح، و ذلك بعدما كان يعاني من تلك الاضطرابات قبل التحاقه بالإعدادية. كما سجل أنه يلاحظ تراجعاً لهذا التحسن خلال الأسابيع الأخيرة من العطلة الصيفية، التي يقضيها مع أسرته القاطنة بمنطقة ساحلية.

1- انطلاقاً من تحليلك للمشكلة الذي يعاني منه إبراهيم، اقترح فرضية لتفسير سبب الاضطرابات التي يعاني منها قبل التحاقه بالإعدادية، و أثناء عيشه مع أسرته خلال العطلة الصيفية. (0.5)

عند التحاق إبراهيم بالثالثة ثانوي إعدادي، قام بتحليل الكتلة الغذائية التي يتناولها لما يكون مع أسرته. فوجد أنها تتكون من:

البروتينات	السكريات	الدهنيات	الكالسيوم	الفوسفور
102g	455g	84 g	1210 mg	235 mg

- 2- انطلاقا من هذه المعطيات، أحسب الإمداد الطاقى للتغذية التي يتلقاها إبراهيم مع أسرته.(1ن)
 3- إذا علمت أن الإمداد الطاقى اليومي اللازم للمراهق من عمر إبراهيم هو 12540Kj. ماذا يمكنك استنتاجه بخصوص الإمدادات الطاقية لتغذية إبراهيم لما يكون مع أسرته؟ (0.5ن)
 لأجل تعميق البحث أكثر في مكونات تغذية إبراهيم، قام بحساب كمية مكونات أخرى و قارنها مع الحاجيات النظرية اليومية للمراهق فحصل على النتائج التالية:

المكونات	الكمية التي توفرها تغذية إبراهيم ب gm/j	الحاجيات النظرية للمراهق ب gm/j
فيتامين C	25	ما بين 50 و 60
فيتامين B	1.3	ما بين 1.1 و 1.4
فيتامين A	0.7	ما بين 0.5 و 1
الكالسيوم	1210	ما بين 1100 و 1400
الصوديوم	1600	ما بين 1500 و 1800
الحديد	16.5	ما بين 15 و 18
الفوسفور	235	ما بين 220 و 260

الوثيقة 1

- 4- انطلاقا من جدول الوثيقة 1. صف بواسطة نص سليم التعبير النتائج التي توصل إليها إبراهيم مقارنة مع الحاجيات النظرية للمراهق بالنسبة للمكونات المدروسة.(1ن)
 5- ماذا يمكنك استنتاجه بخصوص سبب الاضطرابات التي يعاني منها إبراهيم قبل التحاقه بالإعدادية و أثناء عيشه مع أسرته خلال العطلة الصيفية؟ (0.5ن)
 6- بماذا تنصح إبراهيم ليجعل مع تغذيته و تغذية أسرته متوازنة؟ (0.5ن)

تمرين 4: الامتحان الجهوي لجهة طنجة تطوان 2010-2009.

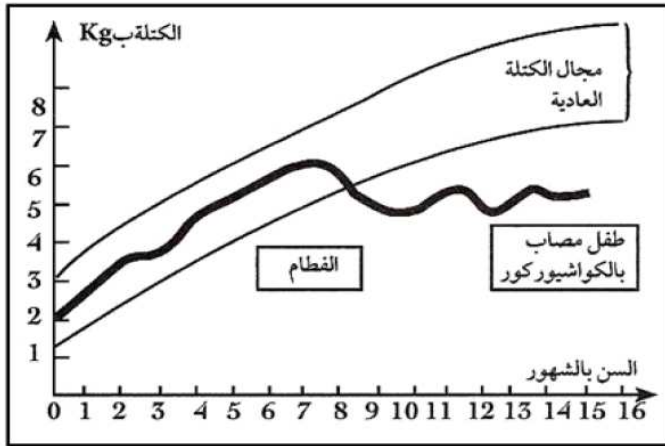
تتغير الحاجيات الطاقية اليومية للجسم حسب بعض العوامل. و لتوضيح ذلك نستعين بمعطيات الجدول التالي :

الأشخاص	حاجياتهم الطاقية اليومية ب KJ
رجل عادي	11290
رجل رياضي	14000
امرأة عادية	8400
امرأة حامل	9500

- 1- فسر اختلاف الحاجيات الطاقية الملاحظة عند:
 أ- الرجل العادي و الرجل الرياضي.
 ب- المرأة العادية و المرأة الحامل.
 2- ما نتيجة تناول رجل عادي لوجبات غذائية تمد جسمه يوميا ب 14000 KJ؟ وضح جوابك.
 3- بالاعتماد على معطيات الجدول، بما تنصح هذا الرجل، لتفادي هذه النتيجة؟

تمرين 5: الامتحان الجهوي لجهة مراكش 2010-2009.

يعتبر الكواشيوركور من بين الأمراض الناتجة عن سوء التغذية، فهو ينتشر في بعض الدول الأفريقية فيصيب بعض الأطفال خصوصا حيث يصبح نظامهم الغذائي مرتكزا أساسا على دقيق الحبوب و على دقيق جذور بعض النباتات.



الوثيقة 1

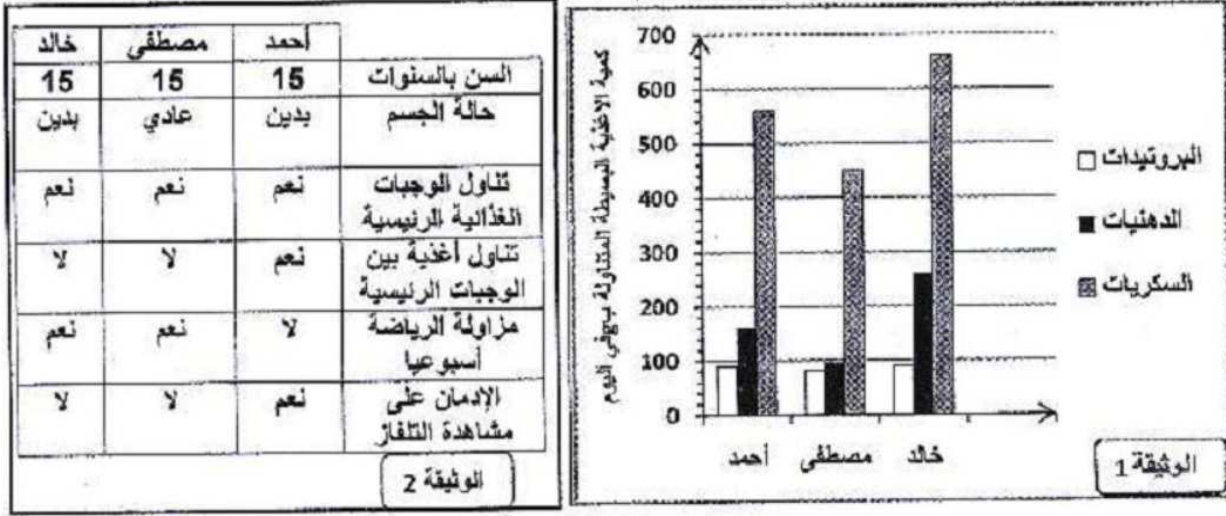
- تمثل الوثيقة 1 نسخة من الدفتر الصحي لطفل مصاب بالكواشيوركور اقتصر نظامه الغذائي بعد قطامه على دقيق الحبوب فقط.
 1- حدد قيمة كتلة هذا الطفل المصاب في كل من الشهر 7 و الشهر 12. (1ن)
 2- حدد الفترة الزمنية التي تعتبر خلالها كتلة هذا الطفل مصابا بالكواشيوركور. (1ن)
 3- اقترح تفسيراً أولياً محتملاً لسبب إصابة هذا الطفل بمرض الكواشيوركور. (1ن)
 بهدف تحديد سبب الإصابة بهذا الداء، أجريت تحليلات أسفرت نتائجها عن احتواء حليب الأم على 1.4% من البروتينات في حين تصل نسبتها بدقيق الحبوب إلى 12%
 4- ماذا يمكن استخلاصه من هذه المعطيات الإضافية فيما يخص سبب إصابة هذا الطفل بالكواشيوركور؟ (1ن)
 يمثل جدول الوثيقة 2 نسبة البروتينات الواجب توفرها بكتلة غذائية متوازنة.

نسبة البروتينات الحيوانية ضمن مجموع البروتينات	نسبة جميع البروتينات (الحيوانية + النباتية)	مجال الكتلة الغذائية المتوازنة
40% إلى 45%	12% إلى 15%	

الوثيقة 2

- 5- اعتمادا على كل المعطيات السالفة و على معلوماتك، استنتج سبب تعرض هذا الطفل لمرض الكواشيوركور (1ن)

تقدم الوثيقة 1 كميات الأغذية البسيطة التي يتناولها يوميا ثلاثة مراهقين أحمد ومصطفى وخالد، وتقدم الوثيقة 2 معطيات حول حالة جسم كل واحد منهم وبعض عاداتهم اليومية.



- 1- أنجز (ي) جدولا يبرز كمية الأغذية البسيطة المتناولة (الوثيقة 1) من طرف المراهقين الثلاث. (1ن)
- 2- انطلاقا من الوثيقتين 1 و2 اقترح (ي) تفسيرا لبدانة جسم كل من أحمد وخالد مقارنة مع مصطفى. (2ن)

يبين الجدول الآتي الحاجيات عند امرأة في حالتين فيزيولوجيتين مختلفتين:

كمية الفيتامينات (ب mg)				كمية الأملاح المعدنية (ب mg)		كمية الأغذية العضوية (ب g)			الطاقة	
D	C	B	A	كاليوم	فسفور	سكريات	دهنيات	بروتينات	Kjz	
0.003	60	2	2	700	1000	400	35	60	9200	امرأة غير مرضعة
0.004	110	4	4	1100	1400	450	70	85	11700	امرأة مرضعة

- 1- قارن بين الحاجيات الغذائية للمرأة غير المرضعة و للمرأة المرضعة. (0.5ن)
- 2- فسر نتائج هذا الجدول. (0.5ن)
- 3- تتبع امرأة مرضعة حمية للنخافة تتمثل في تعديل الوجبات الغذائية اليومية، وذلك بتناول 200g من الموز و 100g من الياغورت في كل وجبة من الوجبات الثلاث. يبين الجدول الآتي تركيب 100g لكل من الموز و الياغورت:

تركيب 100g	بروتينات (ب g)	دهنيات (ب g)	سكريات (ب g)	الماء (ب g)
الموز	1.44	0.55	22.55	76
الياغورت	4.71	5.25	6.32	83

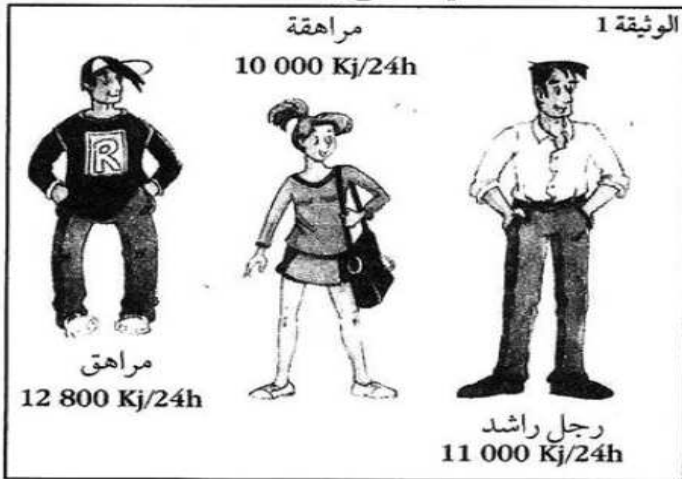
أ- احسب القيمة الطاقية لحمية هذه المرأة علما أن: (1.5ن)

$$1g^* \text{ من السكريات يحرق } 17Kj / 1g^* \text{ من البروتينات يحرق } 17Kj / 1g^* \text{ من الدهنيات يحرق } 38Kj$$

- ب- قارن هذه القيمة بالحاجيات الطاقية للمرأة المرضعة. (0.5ن)
- 4- للوقوف على عواقب هذه الحمية على رضيع المرأة المرضعة، نقترح عليك المعطيات الآتية:

العناصر المعدنية %	حليب الأم		المدة الزمنية اللازمة لمضاعفة وزن الجسم ابتداء من الولادة (بالأيام)	
	البروتينات %	حليب الأم		
0.2	1.5		168	الطفل
0.7	3.5		42	العجل
0.8	4.5		21	الجدى
1.3	7		7	الحرو

- أ- قارن تغير المدة الزمنية اللازمة لمضاعفة وزن الجسم حسب تركيب حليب الأم انطلاقا من الجدول. (1ن)
- ب- استنتج كيف يمكن لحمية هذه المرأة أن تؤثر على رضيعها. (1ن)



تتكون كتلة غذائية، بالإضافة إلى الأملاح المعدنية والفيتامينات الضرورية، من:

- 360g من السكريات
- 90g من البروتينات .
- 90g من الدهون

1- أحسب، بـ kJ الطاقة الإجمالية التي توفرها هذه الكتلة الغذائية، علماً أن:

- 1g من السكريات يوفر 17Kj
- 1g من البروتينات يوفر 17Kj
- 1g من الدهون يوفر 38Kj

2- بتوظيف معطيات الوثيقة 1، حدد ما إذا كانت هذه الكتلة الغذائية تلبى الحاجيات الطاقية لكل من:

- أ- المراهق (1ن)
- ب- الرجل الراشد (1ن)

يشترط في التغذية المتوازنة أن تتوفر على البروتينات والدهنيات والسكريات حسب العلاقتين التاليتين:

$$\frac{\text{كمية الدهنيات}}{\text{كمية البروتينات}} \approx 1 \quad / \quad 3.5 \leq \frac{\text{كمية السكريات}}{\text{كمية البروتينات}} \leq 5$$

3- اعتماداً على هذه المعطيات، ماذا تستنتج بخصوص توازن الكتلة المقترحة أعلاه؟ (1ن).

كمال مراهق عمره 14 سنة يدرس بالسلك الإعدادي، يقوم بنشاط يومي عادي، تناول خلال اليوم مجموعة من الأغذية التي وفرت له كميات من الأغذية البسيطة.

g1 من السكريات و البروتينات يجرر 17 KJ من الطاقة
g1 من الدهون يجرر 38 KJ من الطاقة

و بين الميكان أسفله الإمداد الغذائي و الحاجيات اليومية لكمال.

1- قارن كمية الأغذية البسيطة مع الإمداد الغذائي اليومي

لكمال. (0.5ن)

2- احسب القيمة الطاقية التي وفرها الإمداد الغذائي لكمال

بـ KJ، إذا علمت أن القيمة الغذائية اليومية لكمال تقدر بـ

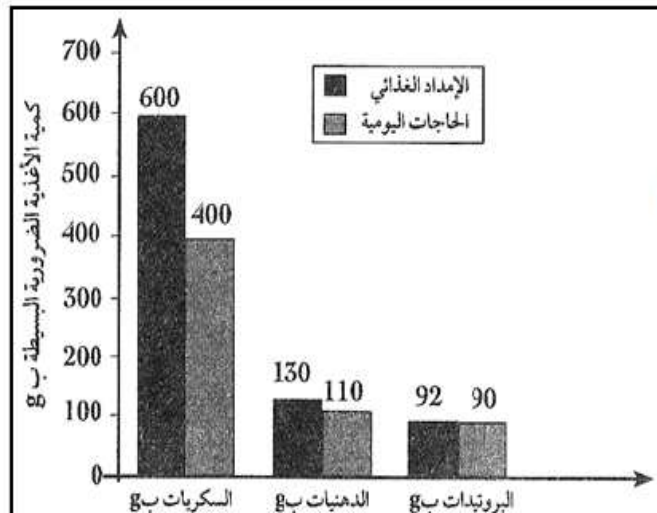
12510 KJ، ماذا تستنتج من خلال هذه النتيجة؟ (1.5ن)

3- ما هي عواقب التغذية التي استهلكها كمال على صحته؟ 0.5

4- ما هي النصيحة التي يمكن أن تقدمها لكمال؟ (0.5ن)

5- أذكر خطأً مبسطة تصنف من خلالها الأغذية البسيطة

حسب دورها. (1ن)



في إطار دراسة أهمية التغذية المتوازنة ، قام تلاميذ بتحديد لائحة الأغذية المتناولة خلال 24 ساعة من طرف طفلين يبلغ كل واحد منهما 10 سنوات ويعيشان في منطقتين مختلفتين ، كما قام هؤلاء التلاميذ بحساب القيمة الطاقية اليومية للأغذية المتناولة من طرف هذين الطفلين . يقدم الجدول التالي النتائج المتوصل إليها .

الطفل B	الطفل A	
خبز ، أرز ، خضر ، فواكه ، عصيدة الدقيق	حليب ومشتقاته ، حلويات ، بطاطس ، خضر طرية متنوعة ، فواكه لحوم ، نشويات معلبة ، بيض ، دهنيات	الأغذية المتناولة خلال 24 ساعة
7676	9880	القيمة الطاقية اليومية للأغذية المتناولة (ب kJ)

للإشارة ، تقدر الحاجيات الطاقية اليومية لطفل يبلغ 10 سنوات ب 8360kJ

- 1- ماذا تستخلص من مقارنة هذه المعطيات؟
- 2- نفترض أن الفائض من الطاقة الذي توفره الأغذية المتناولة يخزن في الخلايا على شكل دهنيات وأن الخصائص الذي يحتاجه الجسم تتم تغطيته من الدهنيات المخزنة في الخلايا .
حدد ، معللا جوابك ، ما يلي :
- أ- بكم ستتطور الكتلة الجسمية يوميا عند الطفل A إذا ما استمر هذا النمط الغذائي ؟ (1ن)
- ب- بكم ستتطور الكتلة الجسمية يوميا عند الطفل B إذا ما استمر هذا النمط الغذائي ؟ (1ن)
- نذكر أن استهلاك 1g من الدهنيات يمكن الجسم من الاستفادة من كمية من الطاقة تقدر ب 38kJ . (1ن)

تمرين 11 :

الفطور	البروتينات (g)	السكريات (g)	الدهنيات (g)
شاي	0.3	12	0.1
بسكويت	1.55	17.35	0

يهمل الجدول أسفله اللغذية المتناولة خلال يوم واحد من طرف هرايق يحتاج يوميا ل 9950KJ

الغداء	البروتينات (g)	السكريات (g)	الدهنيات (g)
سلطة	0.7	1.8	8.1
دجاج	17.8	0	6.5
خبز	1.75	13.75	0.2
تفاحة	0.5	16.8	0.5

- 1- هل وجبات هذا الهرايق متوازنة ؟ ماذا تقترح عليه ؟
- 2- ما هي العوامل المتدخلنة في تحديد الحاجيات الطاقية لشخص ما ؟
- 3- أحسب الإمداد الطاقى اليومي لهذه الكتلة الغذائية، هل يلبي هذا الهرايق حاجياته الطاقية اليومية؟ علل جوابك.
- 4- أ- ماذا سيحصل لو وزن هذا الهرايق اذا استمر في اتباع هذا النظام الغذائي؟
ب- في حالة احتياج الجسم للطاقة فإنه يلجئ لهزون الأنسجة الدهنية، أحسب ب g كتلة الدهنيات التي سيفقدها هذا الهرايق يوميا من أجل سد حاجياته الطاقية.
- 5- لهادا نحسب الامداد الطاقى للبروتينات و هي جزيئات بنائية ؟

العشاء	البروتينات (g)	السكريات (g)	الدهنيات (g)
لحم	11	0	11
زيت	0	0	20
خبز	1.75	13.75	0.2