مدرستي الكويتية
school-kw.com

الوحدة التعلّمية الثانية

النظام الغذائي المتوازن
Balanced diet

- الغذاء المتوازن — Balanced food
- نمط الحياة الصحّي — Healthy lifestyle
- طرق حفظ الغذاء — Food preservation

مدرستي الكويتية
school-kw.com

النظام الغذائي المتوازن
Balanced diet

قال تعالى:

﴿ يَٰبَنِيٓ ءَادَمَ خُذُواْ زِينَتَكُمۡ عِندَ كُلِّ مَسۡجِدٖ وَكُلُواْ وَٱشۡرَبُواْ وَلَا تُسۡرِفُوٓاْۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلۡمُسۡرِفِينَ ٣١ ﴾

سورة الأعراف (٣١)

الوقاية خير من العلاج، ولو اتّبعنا النصيحة النبوية في تناول الغذاء لاستطعنا تجنّب العديد من أمراض العصر.

سبق لك أن درست في الصفّ السابع الغذاء الصحّي، وكيف تقوم بتصميم وجبة غذائية متوازنة صحّيًّا من خلال أسس عملية للاختيار، ولكن هل الغذاء الصحّي يكفي للعيش في نمط حياة صحّي؟ لذا سنقوم في هذه الوحدة التعلّمية بالإجابة على العديد من التساؤلات التي تساعدك على بناء نمط حياة صحّي وفق نظام من الغذاء والعمل والرياضة، لإيماننا بأنّ العقل السليم في الجسم السليم، ولحاجتك في هذه المرحلة من حياتك إلى بنية جسدية سليمة.

دراستك الغذاء المتوازن ضروري كون التغذية أساس الصحّة والتنمية، وتحسين التغذية، أي تقوية مناعة الناس من جميع الأعمار وتخفيض معدَّل إصابتهم بالأمراض وتحسين صحّتهم.

والجدير بالذكر أنّ الأطفال الأصحّاء يتعلّمون أفضل من غيرهم، وأنّ الناس الأصحّاء تزيد قوّتهم وإنتاجيتهم.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الغذاء المتوازن Balanced food

يستطيع الأشخاص امتلاك مفتاح الغذاء الصحّي المتوازن عندما يتّبعون نهجًا غذائيًّا سليمًا. تصنيف الغذاء ما بين جيّد وسيّئ مفهوم خطأ، ومن هنا لا بدّ من أن ننظر إلى النظام الغذائي كوحدة غذائية متكاملة.

سبق لك أن درست المجموعات الغذائية، وتعلّمت أيضًا أنّه من الضروري أن تختار مجموعة متنوّعة منها، وهي كربوهيدرات، دهون، بروتينات، ماء، أملاح وفيتامينات، لتحصل على كمّيات كافية من المغذِّيات التي يحتاج إليها الجسم.

في خلال اليوم الدراسي، تتناول أطعمة متنوّعة من المقصف المدرسي، هل فكّرت يومًا في قراءة مكوِّنات ما تتناوله؟ يتناول الجميع العديد من الأطعمة المتنوّعة، إلّا أنّ بعضهم يعاني بعض المشاكل الصحّية، فهل تعاني إحداها؟

بياناتي الصحّية

زُر العيادة المدرسية، ومن خلال الفحوصات السريعة التي يمكن إجراؤها في المدرسة، اِكتشِف إن كنت تعاني أو أحد زملائك مشكلة صحّية.

المقياس العالمي	
ذكر	أنثى
163.8 cm – 170.1 cm	158.7 cm – 159.7 cm
50.8 kg – 56.0 kg	47.6 kg – 52.1 kg
للمفطر 80 – 140 mg/dL، للصائم 70 – 130 mg/dL	
80 – 120 mm/Hg	

1. سجِّل في بطاقتك الصحّية المدرسية بياناتك الصحّية واحتفِظ بها، ثمّ قارِنها بنتائجك الجديدة بعد مرور 3 أشهر من نتائجك السابقة.

م	بياناتك	قراءاتك الحالية	بعد 3 أشهر
1	الطول	151 cm	152 cm
2	الوزن	72 kg	73 kg
3	نسبة السكّر في الدم	٩٠ mg/dl مقطر	92 mg/dl
4	ضغط الدم	80-120mm/Hg	80-120mm/Hg

مدرستي الكويتية
school-kw.com

2. قارِن نتائجك بالمقياس العالمي، هل تعاني أيّ مشكلة صحّية؟ وإن وُجِدت، فما سببها في اعتقادك؟

يوجد زيادة في الوزن قليلا ولكنها تعتبر مناسبة

3. كيف تتغلّب على تلك المشاكل الصحّية إن وُجِدت؟ وكيف تعالجها؟

ممارسة التمارين الرياضية – إنتاج نظام غذائي مناسب

أهمّية المغذّيات في غذائك

أوّلًا: الماء

	ساق نبات عشبي	ملاحظاتي
في الهواء		بعد مرور عدّة أيّام: تذبل وتجف
في الماء		بعد مرور عدّة أيّام: تبقى رطبة
اِستنتاجي	إن الماء ضروري لنمو النبات	
فسِّر	يحتاج النبات لكي ينمو إلى الماء والهواء والضوء	
سجِّل آية من القرآن الكريم تدلّ على أهمّية الماء في الحياة.	((وجعلنا من الماء كل شيء حي))	

فكِّر

هل من أهمّية لوجود الماء في الجسم بالنسبة إلى الفيتامينات والأملاح؟

نعم لأن الماء يحتوي على فيتامينات وأملاح: تساعد في النمو وإنتاج كرات الدم الحمراء وقوة العظام وامتصاص الحديد وتنظيم ضربات القلب

مدرستي الكويتية
school-kw.com

ثانيًا: الفيتامينات والأملاح

أُدرس البطاقة الغذائية في الشكل (24) لنوع من الأغذية، ثمّ استكمِل الجدول الذي يليها.

قائمة الحقائق الغذائية	
حجم الحصّة الواحدة: إصبع واحد (55غ)	
الكمّية للحصّة الواحدة	
السعرات الحرارية 250 السعرات من الدهون 110	
الدهون الكلّية 1 جم	1٪
الدهون المشبعة 0 جم	1٪
الكوليسترول 0 جم °1	0٪
الصوديوم 7 جم °1	0٪
الكربوهيدرات (نشويات كلّية) 36 جم	12٪
السكّر 5 جم	
الألياف الغذائية 11 جم	45٪
البروتين 13 جم	
فيتامين أ	4٪
فيتامين ج	2٪
الكالسيوم	20٪
الحديد	4٪

تستند نسبة القيم اليومية إلى غذاء يعطي 2 000 سعرة.
قد تكون القيم اليومية المرجعية الخاصّة بك أقلّ أو أكثر طبقًا لاحتياجاتك من الطاقة.

		2 000	2 500
	السعرات الحرارية		
الدهون الكلّية	أقلّ من	0.5 جم	80 جم
الدهون المشبعة	أقلّ من	20 جم	25 جم
الكوليسترول	أقلّ من	300 جم	300 ملجم
الصوديوم	أقلّ من	400 ملجم	2 400 ملجم
الكربوهيدرات الكلّية		300 جم	325 جم
الألياف الغذائية		25 جم	30 جم

شكل (24)

اِبدأ من هنا!
حجم الحصّة وعدد الحصص في المنتَج.

تأكَّد من كمّية الطاقة.
يجب أن يحوي المنتَج كمّية دهون لا تزيد عن 17.5 جم 100 جم، على ألّا تزيد نسبة الدهون المشبعة عن 5 جم/ 100 جم من المنتَج الغذائي.

يجب أن يحوي المنتَج كمّية سكّر لا تزيد عن 20 جم/ 100 جم من المنتَج الغذائي.

قلِّل من هذه الموادّ

أكثِر من هذه الموادّ

يجب أن يحوي المنتَج 5 جم أو أكثر من الألياف في الحصّة.

معلومات تدلّ على مقدار المقرَّرات اليومية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

أ.

م	الأملاح	نسبتها في المنتَج
1	الصوديوم	0%
2	الكالسيوم	20%
3	الحديد	4%

أساس في عملية انقباض وانبساط العضلات- يساعد على التوازن المناسب للماء والسوائل في الجسم

يعزز صحة العظام – يساعد على تنظيم ضربات القلب

إنتاج الهيموغلوبين لتكوين كريات الدم الحمراء تكوين أنزيمات عديدة

ب.

م	الفيتامينات	نسبتها في المنتَج	أهمّيتها
1	(أ)	4%	للرؤيا والنمو وانقسام الخلايا- تعزيز جهاز المناعة
2	(ج)	2%	يساعد في المحافظة على الجلد والأنسجة الضامة يساعد الأمعاء في امتصاص الحديد

النظام الغذائي

مكوِّنات الأطعمة

تعرّفت، من خلال الفيلم، على أهمّية المجموعات الغذائية والأملاح والفيتامينات للصحّة.

1. صمِّم نظامًا غذائيًّا متكاملًا لأحد أيّام الأسبوع.

الوجبات	الفطور	وجبة خفيفة	الغداء	وجبة خفيفة	العشاء
يوم الأحد	بيضة مسلوقة قطعة خبز كوب حليب ثمرة فاكهة	حبة خيار	قليل من أرز قطعة لحم خضار	تفاحة	قطعة جبنة خبز خس كوب عصير برتقال طبيعي

2. قارِن الكمّية المعدّة للفرد بالمقياس العالمي. هل تعتقد أنّ ما أعددته مناسِب؟ فسِّر.

نعم ما أعددته نظام غذائي متكامل يحتوي على المجموعات الخمسة وتتراوح فيه السعرات الحرارية حوالي ٢٠٠٠-٢٥٠٠سعرة حرارية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

الفيتامينات والأملاح: تُعتبَر جزءًا أساسيًّا من النظام الغذائي المتوازن، إذ يحتاج إليها الجسم بكمّيات قليلة للقيام بعدد من العمليات الكيميائية الحيوية، كاستخراج الطاقة من الغذاء. وغالبًا ما يُطلَق عليها تسمية المغذِّيات الدقيقة.

الفيتامينات: مركَّبات كيميائية معقَّدة يحتاج إليها الجسم، لذلك لا بدّ من الحصول عليها من مصادر غذائية خارجية، ومنها فيتامين (D) الذي يمكن أخذه كأقراص دوائية أو ينتجه الجلد عند التعرّض لأشعّة الشمس، إضافة إلى ذلك تنتج بعض أنواع البكتيريا التي تعيش في الجسم بعض الفيتامينات.

شكل (25)

تفقد الأطعمة الطازجة بعض أنواع الفيتامينات تدريجيًّا في حال زيادة مدّة طهيها أو تخزينها في المتاجر أيّامًا طويلة قبل بيعها.

تُقسَّم الفيتامينات إلى مجموعتين		
وجه المقارنة	الفيتامينات الذائبة في الماء	الفيتامينات الذائبة في الدهن
الذوبان	تذوب في الماء.	تذوب في الدهن.
مصدرها	توجَد في الأطعمة الغنية بالماء كالفاكهة والخضار.	توجَد في الأطعمة الدهنية كاللحوم ومنتَجات الحليب.
أمثلة	فيتامين C ويساعد في المحافظة على الجلد والأنسجة الضامّة، كما يساعد الأمعاء على امتصاص الحديد.	فيتامين A مهمّ للرؤية والنموّ وانقسام الخلايا، بالإضافة إلى أهمّية دوره في تعزيز جهاز المناعة.
	فيتامين B1 يساعد على تفتيت الكربوهيدرات والدهون.	فيتامين D مهمّ لنموّ العظام والمحافظة على قوّتها.
	فيتامين B2 يساعد الجسم على استخراج الطاقة من الدهون والبروتين والكربوهيدرات.	فيتامين E يحمي خلايا الجسم من هجمات الموادّ الكيميائية (مضادّات التأكسد).
	فيتامين B12 يساعد على إنتاج كريات الدم الحمراء.	فيتامين K يساعد على تخثّر الدم.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

شكل (26)

الأملاح: تُعتبَر الأملاح عناصر كيميائية تساهم في عدد من العمليات التي يقوم بها الجسم. ويحصل الإنسان على حاجته من الأملاح المتنوّعة عند اتّباع نظام غذائي متنوّع، ومنها الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والفوسفور والحديد والزنك والنحاس.

وخلافًا للفيتامينات، لا تتعرّض الأملاح للتلف بسبب التخزين أو الطهي الطويل، لذلك تندر الإصابة بنقص الأملاح، باستثناء الأشخاص الذين يتلقّون علاجًا وريديًّا أو يعانون أمراضًا معيَّنة، ويُستثنى من ذلك حالات نقص الحديد التي تنتج عادة عن فقدان الدم، أو عن اتّباع نظام غذائي نباتي بحت.

الملح	أهمّيته	نقصه في جسم الإنسان	زيادة تركيزه في جسم الإنسان
الصوديوم Na	* أساسي في تنظيم عملية انقباض العضلات وانبساطها (نقل النبضات العصبية). * المساعدة على التوازن المناسِب للماء والسوائل في الجسم.	* تأخّر في النمو. * فقدان الشهية، ما يؤدّي إلى فقدان الوزن. * ضعف أو خمول.	* اِرتفاع ضغط الدم. * تضخّم القلب. * أمراض الكلى والكبد وتسمّم الحمل.
البوتاسيوم K	* تنظيم ضربات القلب. (نقل النبضات العصبية). * منشِّط لبعض الإنزيمات. * يقلّل من تكوين حصوات الكلى.	* الشعور بالتشويش. * ضيق تنفّس. * كسل في وظيفة الأمعاء.	* ضعف في العضلات. * خلل عقلي.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

الملح	أهمّيته	نقصه في جسم الإنسان	زيادة تركيزه في جسم الإنسان
الحديد Fe	* إنتاج الهيموجلوبين لتكوين كريات الدم الحمراء. * تكوين إنزيمات عديدة.	* أنيميا، أي نقص الحديد، التي تسبّب: صداعًا، كسلًا، برودة. * اِكتئاب أو عدم مبالاة. * تقصّف الشعر وسقوطه. * ضعف المهارات العقلية التي تؤثّر على الذاكرة.	* خطورة الإصابة بأمراض القلب والسرطان.

النظام الغذائي المتوازن

للحصول على نظام غذائي متوازن، من الضروري أن تختار مجموعة من الفئات الخمس لتحصل على كمّيات كافية من المغذِّيات التي يحتاج إليها الجسم. ويجب الحرص على تناول ثلاث وجبات أساسية يوميًّا مع وجبات خفيفة بين الواحدة والأخرى.

يحتاج الجسم يوميًّا إلى أكثر من 40 عنصرًا غذائيًّا ضروريًّا للنموّ والمحافظة على صحّة جيدة، ومنها الفيتامينات، الأملاح المعدنية، الأحماض الأمينية الناتجة عن هضم البروتينات، الأحماض الدهنية الأساسية، السكّريات والماء، وجميعها متوفرة في الغذاء.

ليس هناك أيّ صنف من الغذاء يوفّر العناصر الغذائية جميعها، فكلّ صنف من الغذاء يكون غنيًّا ببعض العناصر، وفقيرًا في عناصر أخرى. فالتخطيط للوجبات الغذائية يتطلّب وجود أكثر من صنف من المجموعات الغذائية.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تناول وجبة الفطور يبعد عنك الشعور بالكسل ونقص التركيز الذهني وزيادة الوزن.

بعد إجراء الفحص لمجموعة من المتعلّمين في الصفّ التاسع، اِتّضح وجود نقص لديهم في بعض الأملاح والفيتامينات، سجِّل في الجدول التالي المشاكل الصحّية التي قد يتعرّضون لها.

اِسم المتعلّم	العنصر الغذائي	المشاكل الصحّية التي قد يتعرّض لها
فوّاز	الحديد (Ferritin)	صداع – كسل – برودة - اكتئاب - تقصف الشعر وسقوطه – ضعف المهارات العقلية
مشعل	فيتامين ب 12 (Vit.B12)	الضعف العام والتعب – فقدان الذاكرة – زيادة سرعة نبضات القلب – ضعف البصر - امساك
حور	فيتامين د (Vit.D)	هشاشة العظام – التهاب المفاصل

مدرستي الكويتية
school-kw.com

سجِّل أسفل كلّ صورة اسم الفيتامين أو الملح المرجَّح أنّ النقص فيه سبّب تلك الظاهرة.

نقص الحديد Fe

نقص الصوديوم Na

نقص الكالسيوم Ca

أُكتب آية قرآنية أو حديثًا نبويًّا يحثّ على الغذاء الصحّي المتوازن.

قال تعالى: ((وفاكهة مما يتخيرون ولحم طير مما يشتهون))

مدرستي الكويتية
school-kw.com

نمط الحياة الصحّي Healthy lifestyle

تسعى دولة الكويت إلى توفير أفضل سبل الحياة الكريمة لكلّ مَنْ يعيش على أراضيها، من خلال توفير كلّ أنواع الأغذية والمواصلات والأجهزة الكهربائية الموفِّرة للجهد. ولكن، هنا يأتي دورك في اختيار ما يناسبك من أطعمة وممارسات صحّية تساعدك على العيش بصحّة جيّدة، فهل تعتقد أنّك تعيش نمط حياة صحّيًّا؟ وهل المقصود بالحياة الصحّية تناول طعام صحّي فقط؟ هل تعاني أحيانًا تعبًا أو إرهاقًا أثناء دراستك، هل تعلم أسباب ذلك؟

اِختبِر صحّتك

أجِب عن الاستبانة، ثمّ حلِّلها وقارِن إجابتك بمجموعتك وفصلك.

1. أؤدّي التمارين يوميًّا.

- ● نعم
- ☐ لا

2. أمارس هوايتي بلعب الألعاب الإلكترونية يوميًّا لمدّة ساعة فقط.

- ● نعم
- ☐ لا

3. أتناول الوجبات السريعة مرّة في الأسبوع.

- ● نعم
- ☐ لا

4. يتضمّن غذائي اليومي خضارًا وفواكه.

- ● نعم
- ☐ لا

مدرستي الكويتية
school-kw.com

نمط الحياة الصحّي Healthy lifestyle

تسعى دولة الكويت إلى توفير أفضل سبل الحياة الكريمة لكلّ مَنْ يعيش على أراضيها، من خلال توفير كلّ أنواع الأغذية والمواصلات والأجهزة الكهربائية الموفِّرة للجهد. ولكن، هنا يأتي دورك في اختيار ما يناسبك من أطعمة وممارسات صحّية تساعدك على العيش بصحّة جيّدة، فهل تعتقد أنّك تعيش نمط حياة صحّيًّا؟ وهل المقصود بالحياة الصحّية تناول طعام صحّي فقط؟ هل تعاني أحيانًا تعبًا أو إرهاقًا أثناء دراستك، هل تعلم أسباب ذلك؟

اِختبِر صحّتك

أجِب عن الاستبانة، ثمّ حلِّلها وقارِن إجابتك بمجموعتك وفصلك.

1. أؤدّي التمارين يوميًّا.

- [x] نعم
- [ ] لا

2. أمارس هوايتي بلعب الألعاب الإلكترونية يوميًّا لمدّة ساعة فقط.

- [x] نعم
- [ ] لا

3. أتناول الوجبات السريعة مرّة في الأسبوع.

- [x] نعم
- [ ] لا

4. يتضمّن غذائي اليومي خضارًا وفواكه.

- [x] نعم
- [ ] لا

مدرستي الكويتية
school-kw.com

5. أنا غير مصاب بأحد الأمراض المزمنة التالية: السكّري Diabetes – اِرتفاع ضغط الدم Hypertension – اِرتفاع الكوليسترول High Cholesterol – الربو Asthma – أمراض القلب Heart Diseases.

- [x] نعم
- [ ] لا

6. أنا غير مصاب بالسمنة Obesity.

- [x] نعم
- [ ] لا

7. أقوم بأعمالي اليومية من دون الاستعانة بخادم أو خادمة.

- [x] نعم
- [ ] لا

8. مواعيد نومي محدَّدة ولا أسهر أبدًا.

- [ ] نعم
- [x] لا

9. أنا غير مدخِّن.

- [x] نعم
- [ ] لا

10. أتناول مشروبات الطاقة.

- [ ] نعم
- [x] لا

مدرستي الكويتية
school-kw.com

11. قارِن إجابتك بالمقياس التالي.

ضَع القيمة (1) لكلّ إجابة (نعم)، والقيمة (0) لكلّ إجابة (لا)، ثمّ صنِّف نمط حياتك الصحّي بحسب المقياس التالي.

صحّي ⟵⟶ غير صحّي

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

٨ إجابات (نعم) و٢ إجابة (لا)

نمط حياتي صحي

.....

.....

12. إذا كان نمط حياتك غير صحّي، فهذا قد يعرّضك لوعكة صحّية مفاجِئة. قد يطلب منك طبيب المستوصف إجراء عدّة فحوصات، منها تحليل الدم لمعرفة ما الخلل الحاصل لك. هل أجريت تحليلًا للدم مؤخَّرًا؟ ألصِق تحليلك أو تحليل أحد أقاربك، وحاوِل قراءته. هل تفهم ما جاء فيه؟

COMPLETE BLOOD PICTURE

		Result	Unit	Ref. range for Male (Adult)
Haemoglobin	:	15.8	g/dl.	13.3 - 16.7
Hb (%)	:	109	%	
R.B.Cs	:	5.52	$x10^6$ /uL	4.32 - 5.66
Haematocrit	:	43.8	%	39 - 50
M.C.V.	:	79.3	fL	82 - 98
M.C.H.	:	28.6	pg	27.3 - 32.6
M.C.H.C.	:	36.1	g/dl.	31.6 - 34.9
RDW	:	13.0	%	11.5 - 14.5
Platelets	:	373	$x10^3$ /uL	150 - 410
WBCs	:	4.8	$x10^3$ /uL	4 - 10

Differential Leucocytic Count				Reference Range	Absolute values /uL Results	Reference Range
Basophils	:	0	%	0 - 1	0	up to 100
Eosinophils	:	02	%	1 - 6	96	up to 500
Neutrophils	:	43.0	%	40 - 70	2,055	2,000 - 7,000
staff	:	0	%	0 - 5		
Seg.	:	43	%	40-70		
Lymphocytes	:	47	%	20 - 45	2,247	1000 - 3000
Monocytes	:	8	%	2 - 8	382	up to 1000

Comment : RBCs show microcytosis . WBCs show relative lymphocytosis . platelets are normal .

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحليل الدم

تعرّض مشاري لوعكة صحّية، فطلب من المستوصف إجراء تحليل لدمه.

تمثّل الصورة التالية جزءًا من تحليل دمه Complete Blood Count (CBC) + (Full Profile).

	النتيجة	المعدَّل	U
Sodium صوديوم	150 ± 4.35 H↑	133 – 148	MEQ /I
Potassium بوتاسيوم	4.6 ± 0.50	3.4 – 5.5	MEQ /I
Chlorides كلوريدات	101.1 ± 3.54	95 – 110	MEQ /I
HCO_3 بيكربونات	25.4 ± 7.87	20 – 34	MEQ /I
Glucose جلوكوز	96.6 ± 7.70	60 – 115	MG /DI
Uric acid حمض اليوريك	5.97 ± 0.91	2.5 – 7.7	MG /DI
BUN نيتروجين يوريا الدم (حالة الكلية)	13.5 ± 3.35	7 – 27	MG /DI
Creatinine الكرياتينين	0.99 ± 0.17	0.5 – 1.5	MG /DI
Triglycerides الدهون الثلاثية	123.1 ± 58.10	30 – 150	MG /DI
Cholesterol الكوليسترول	186.1 ± 30.70	120 – 200	MG /DI
TLD إنزيم نازعة لهيدروجين اللاكتات (تلف الأنسجة)	175.4 ± 50.95	80 – 230	U /I
SGOT إنزيم ناقلة أمين الأسبارتات (مصل الدم)	24.0 ± 13.70	0 – 45	U /I
SGPT إنزيم ناقلة أمين الألانين (كبد)	24.2 ± 10.40	0 – 40	U /I
Alkaline phosphatase الفوسفاتاز القلوي	78.6 ± 21.99	30 – 115	U /I
GGT ناقلة الببتيد غاما غلوتاميل	45.1 ± 25.10	3 – 60	U /I
Total bilirubin البيليروبين	0.61 ± 0.37	0.2 – 1.2	MG /DI
Total protein البروتين المصل الكلّي	6.97 ± 0.80	5.5 – 8.3	GM /DI
Albumin الزلال	4.46 ± 0.38	3.2 – 5.5	GM /DI
Calcium كالسيوم	5 ± 0.49	8.1 – 10.7	MG /DI
Phosphorus الفوسفور	3.84 ± 0.55 L↓	2.7 – 5.0	MG /DI

			Total			Female						Male						
Biomarker	Optimal ref range	Subgroup	N	% sub-standard ref range	% non-optimal	N	%	Mean	SD	% sub-standard ref range	% non-optimal	N	%	Mean	SD	% sub-standard ref range	% non-optimal	P-value (m/f diff)
Iodine	100 – 199 Mg /L[24–25]	All	100	88	88	45	45	61.2	53.4	87	87	55	55	84.1	57.2	71	71	0.04
Vitamine D	nmol /L[6–7]	All	133	18	78	60	45	65.4	20.1	20	83	73	55	71.3	25.9	16	73	ns
		Obese	27	12	83	12	9	58.3	18.4	14	82	15	11	61	18.4	20	73	0.07
Vitamin B12	500 – 1300 pg /ml[34]	All	86	16	76	41	48	425.4	232.8	15	76	45	52	470.7	196.1	18	76	ns
Homocysleine	µol /L[39]	All	124	14	89	59	48	9.18	3.18	12	85	65	52	9.6	3.2	15	93	ns
		≤ 39 yrs	40	19	77	17	14	7.94	2.8	87	77	23	19	10.1	3.6	7	92	0.05

هل يعاني مشاري خللًا بحسب التحليل السابق؟ فسِّر.

يعاني من ارتفاع الصوديوم وانخفاض الكالسيوم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

كُنْ طبيب تغذية

اِختر نظامًا غذائيًّا من الجدولين التاليين يناسب مشاري بحسب التحليل السابق، تذكَّر أنّه في الصفّ التاسع طوله 164 سم ووزنه 65 كيلوجرامًا.

	البيان التغذوي الطاقة	الوحدة/ 100 جم السعرات الحرارية
1	البروتين	45 جم
2	إجمالي الكربوهيدرات	4 جم
2 (أ)	السكّر	5 جم
3	الصوديوم	300 جم
4	الألياف الغذائية	11 جم
5	إجمالي الدهون	3 جم
5 (أ)	الدهون المشبعة	1.5 جم
5 (ب)	الدهون المهدرجة (المتحوّلة)	0 جم
6	الفيتامينات	1 000 ميكروجرام
7	المعادن	1 300 ميكروجرام

	البيان التغذوي الطاقة	الوحدة/ 100 جم السعرات الحرارية
1	البروتين	100 جم
2	إجمالي الكربوهيدرات	200 جم
2 (أ)	السكّر	50 جم
3	الصوديوم	100 جم
4	الألياف الغذائية	4 جم
5	إجمالي الدهون	10 جم
5 (أ)	الدهون المشبعة	5 جم
5 (ب)	الدهون المهدرجة (المتحوّلة)	1 جم
6	الفيتامينات	1 400 ميكروجرام
7	المعادن	1 000 ميكروجرام

فسِّر اختيارك.

رقم (٢) لأن نسبة الصوديوم منخفضة مما يناسبه وفق تحليل الدم
الابتعاد عن تناول الأطعمة عالية الصوديوم لتأثيرها عليك مستقبلاً بارتفاع ضغط الدم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

العناصر الأساسية لأسلوب الحياة الصحّي:

شكل (27)

1. تناول الطعام الصحّي المتوازن، والإكثار من تناول الأغذية التي تحوي المغذِّيات المختلفة، ومنها تناول الكالسيوم والأملاح، فهي تساعد على تخلّص الجسم من الدهون غير المرغوبة.
2. الحفاظ على النشاط البدني، فيجب أن يمارس الفرد نشاطًا بدنيًّا معتدلًا يوميًّا (كالمشي مثلًا)، بالإضافة إلى ساعة من النشاط البدني المكثَّف أسبوعيًّا.
3. الابتعاد عن التدخين.
4. التقليل من التوتّر والمحافظة على الهدوء؛ فالتوتّر والضغط النفسي يؤدّيان إلى الجوع وزيادة الوزن.
5. التعرّض لقدر كافٍ من الشمس، والحصول على قسط كافٍ من النوم؛ إذ تساعد أشعّة الشمس على إنتاج فيتامين D، كما أنّ النوم ضروري لتجديد الخلايا.

الكمّيات الغذائية وفقًا للفئة العمرية:

1. **الطاقة في الغذاء:** كمّية الحرارة التي تنتج عند حرق الغذاء في الجسم، وتختلف الأغذية في مقدار ما تحويه من طاقة مقدَّرة بالسعرات الحرارية. وينشأ هذا الاختلاف عن تباين محتوى هذه الأغذية من العناصر الغذائية التي تمدّ الجسم بالطاقة، وهي الدهون والكربوهيدرات والبروتينات.
2. **السعرة الحرارية:** المقياس الذي نقيس به الطاقة من الغذاء، بحيث يساوي جرامًا واحدًا من العناصر الغذائية.

مثال: الجرام من العنصر الغذائي، والسعرات الحرارية التي يوفّرها:

1 جم من الدهون = 9 سعرات حرارية

1 جم من الكربوهيدرات = 4 سعرات حرارية

1 جم من البروتينات = 4 سعرات حرارية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

متوسّط الاحتياج التقديري من الطاقة لدى الرجل والمرأة إذا كان وزن كلّ منهما طبيعيًّا وعملهما لا يحتاج إلى مجهود يُذكَر.

العمر	الذكر	الأنثى
11 – 14	2 200 سعرة حرارية/ اليوم	1 845 سعرة حرارية/ اليوم
15 – 18	2 755 سعرة حرارية/ اليوم	2 110 سعرة حرارية/ اليوم

تجنَّب تناول الأطعمة عالية الصوديوم لتأثيرها عليك مستقبلًا بارتفاع ضغط الدم.

كوِّن وجبة غذائية وحدِّد السعرات الحرارية فيها.

وجبة الغداء:

طبق سلطة + ثمرة فاكهة + ١٠٠جم معكرونة + قطعة لحم مشوية

السعرات الحرارية بها ٧٨٠ سعرة حرارية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

صمِّم حملة توعية عن الآثار السلبية للغذاء غير الصحّي، سجِّل أهمّ الأفكار التي ستقوم بها لتكون الحملة جاذبة للمتعلّمين.

الغذاء غير الصحي: هو الطعام الغني بالسعرات الحرارية والدهون والذي لا يستفيد منه الجسم

الأضرار: تناوله يؤدي إلى ارتفاع مستوى الطاقة في الجسم مما يسبب مشاكل في النوم

السمنة المفرطة وزيادة في الوزن

أمراض القلب وارتفاع مستوى ضغط الدم ومستوى السكري

مشاكل في الجهاز الهضمي

اِبحث من خلال مواقع إلكترونية مختصّة بالغذاء الصحّي المتوازن عن أفضل نظام غذائي صحّي وسجِّله.

يجب اختيار نظام غذائي صحي حيث يحتوي على المجموعات الخمسة ويحتوي ٢٠٠٠سعرة حرارية متناولة يومياً

وجبات الغذائية الرئيسية:

١. الفطور: بيض مسلوق – كوب حليب أو زبادي كامل الدسم – قطعة خبز صغيرة – ثمرة فاكهة

٢. الغداء: أرز – دجاج أو سمك أو لحم بكمية مناسبة – خضار

٣. العشاء: قطعة جبنة بيضاء – طبق سلطة – ثمرة فاكهة – كوب عصير طبيعي أو لبن

مدرستي الكويتية
school-kw.com

طرق حفظ الغذاء Food preservation

علمت أنّ الأغذية التي تحوي فيتامينات يجب أن تُؤكَل طازجة وإلّا ستفقد قيمتها الغذائية، كما أنّ الحرارة تفقدها العديد من الفيتامينات، ما هو الحلّ في رأيك حتّى نتمكّن من حفظ تلك الأغذية لأيّام في المتاجر أو تخزينها في المنازل واستخدامها وقت الحاجة من دون أن تفقد قيمتها الغذائية؟ هل يمكن لطرق حفظ الأغذية التي سبق لك أن درستها أن تحافظ على قيمتها الغذائية؟ أيّ من تلك الطرق هي الأفضل؟

شكل (28)

اِحفظ الغذاء وحافِظ عليه

1. اِحفظ البازلّاء الطازجة بثلاث طرق مختلفة، ثمّ قارِن بعد فترة في ما بينها.

البازلّاء	طريقة الحفظ	ملاحظاتي
	التجفيف	توقف نشاط البكتيريا والفطريات بواسطة الشمس أو آلات خاصة
	التجميد	يتم حفظ الأغذية في درجات حرارة منخفضة جداً لقتل الأحياء الدقيقة والاحتفاظ بلونها
	التعليب	تسلق المادة الغذائية ثم تسخن العلب لطرد الهواء ثم يضاف إليها محلول ملحي وتقفل وتعقم

مقارنتك: الطرق جميعها تحفظ الأغذية لفترة طويلة وتوقف نمو الأحياء الدقيقة وقد يختلف لون البازلاء وجودتها

2. في رأيك، أيّهما يحافظ اكثر على القيمة الغذائية؟

التجميد

3. أُذكر طرقًا أخرى لحفظ البازلّاء بحيث تحافظ على لونها وقيمتها الغذائية.

طريقة التبريد – طريقة الإشعاع

مدرستي الكويتية
school-kw.com

4. أيّ من الطرق السابقة أُضيفت موادّ حافظة إليها؟

طريقة التعليب

أمامك جدول لبعض الموادّ المضافة وتأثيرها. قارِن بينها وبين الاضطرابات الصحّية، وسجِّل رأيك.

الرمز	الاستخدام	الشكل	أضرارها إن وُجِدت
E120	تعطي اللون الأحمر أو الأصفر للمشروبات والآيس كريم.	شكل (29)	قد تسبّب الحساسية لدى بعض المستهلكين الذين يعانون الربو.
E127	تُستخدَم كمادّة ملوِّنة للكرز والفواكه المعلَّبة.	شكل (30)	قد تسبّب زيادة إفراز هرمون الغدّة الدرقية.
E133	تُستخدَم في صناعة الحلويات والمشروبات.	شكل (31)	تحدث غثيانًا وتقيّؤًا لمن يعانون فرط الحساسية.
E164	تُستخدَم في صبغ الغذاء باللون الأصفر الفاقع.	شكل (32)	ليست لها تأثيرات سلبية على الصحّة.
E415	تُضاف إلى الأغذية لإكسابها اللزوجة مثل الحساء.	شكل (33)	ليست لها تأثيرات سلبية على الصحّة.

5. بعد اطّلاعك على الجدول، في رأيك هل من الآمن استخدام الموادّ الحافظة؟

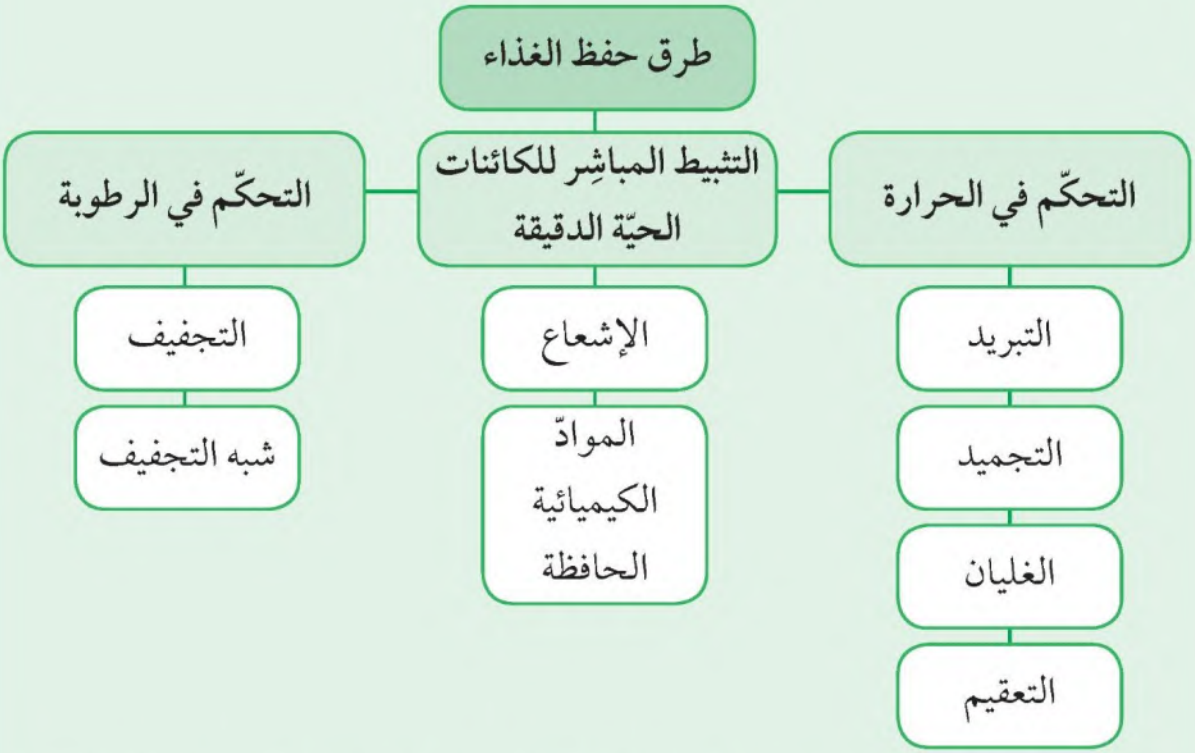
بعض المواد الحافظة استخدامها آمن نسبياً وبعضها ضار

يجب عدم الإكثار من تناول الأطعمة التي تحتوي على مواد حافظة

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

حفظ الأغذية: تعتمد الطرق المستعمَلة لحفظ الأغذية على اتّباع الوسائل التي تثبّط أو توقف نشاط العوامل التي تؤدّي إلى فساد الأغذية، مثل الأحياء الدقيقة والإنزيمات والأكسجين، من دون أن تؤثّر هذه الوسائل على الغذاء نفسه تأثيرًا سيّئًا يقلّل من قيمته الغذائية. إمّا أن تؤدّي طرق الحفظ إلى حفظ دائم للغذاء أو إلى حفظ مؤقَّت. والهدف من حفظ الغذاء هو توفيره على مدى العام، أي في أوقات لا تناسب إنتاجه، أو توفيره في أماكن لا تنتجه، أو توفيره كمادّة خام يُعاد تصنيعها في ما بعد إلى منتَجات أخرى.



1. **حفظ الأغذية بالتجميد Food preservation by freezing:** هو حفظ الأغذية على درجات حرارة منخفضة تبلغ الدرجة التي يتجمّد فيها الغذاء، وتخزينها بعد ذلك في درجات حرارة تحافظ على حالتها المتجمّدة. والتجميد، وإن كان يؤدّي إلى قتل بعض تلك الأحياء الدقيقة بتأثيره الميكانيكي (وليس بسبب انخفاض درجة الحرارة) إلّا أنّ نسبة من الأحياء الملوِّثة للغذاء تظلّ حيّة.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

شكل (34)

وهو طريقة للحفظ المستديم، ويمتاز عن الطرق الأخرى للحفظ بأنّه يحافظ على أكبر قدر من صفات المادّة من حيث الطعم والرائحة والصفات الطبيعية، إذ قورِن بطرق الحفظ الرئيسة الأخرى، مثل الحفظ في العلب والتجفيف. والأغذية التي تُحفَظ بالتجميد يمكن أن تُحفَظ مجمَّدة على درجة الصفر لمدّة سنة أو أكثر بحالة مرضية.

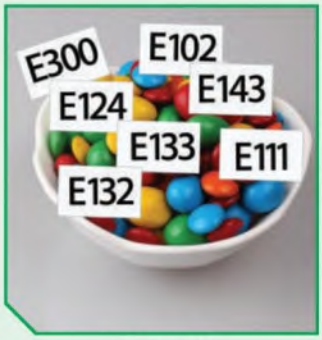
وكلّما انخفضت درجة حرارة التخزين، كان احتفاظ المادّة بطعمها الطبيعي ولونها وقوامها لمدّة أطول وبدرجة أفضل.

شكل (35)

2. **الحفظ بالموادّ الحافظة الكيميائية والطبيعية Preservation by chemical and natural preservatives**: هي موادّ لها فعل مضادّ لنشاط الأحياء الدقيقة، قد تميتها أوقد يكون فعلها مقتصرًا على أنّها تعيق الأحياء الدقيقة من دون أن تؤدّي إلى موتها.

3. **الموادّ المضافة الكيميائية**: يمكن حفظ الغذاء بإضافة موادّ إليها، وتُعتبَر تلك الموادّ آمنة وضرورية وتخضع جميعها للرقابة. وعلى الرغم من ذلك، نشأ جدل واسع حول استخدامها، إذ يعتبر بعضهم أنّها تسبب الحساسية أو التسمّم الغذائي. وبالفعل يعاني بعض الأشخاص الحساسية تجاه بعض الموادّ المضافة، ولاسيّما الملوِّنات، ولذلك على هؤلاء الأشخاص قراءة البطاقة الغذائية بحذر لمعرفة الموادّ المضافة المستعمَلة.

الرمز	الاستعمال	دواعي الاستعمال
E100 – 180	ملوِّنات طبيعية واصطناعية	المحافظة على تجانس المنتَج
E200 – 190	موادّ حافظة	حفظ الغذاء من التعفّن
E300 – 322	مضادّات أكسدة	تأخّر حمضية الأغذية التي تحوي دهونًا أو زيوتًا
E400 – 495	مستحلبات وموادّ مثبِّتة	زيادة مدّة صلاحية المنتَجات الغذائية



شكل (36)

مدرستي الكويتية
school-kw.com

تحقَّقْ من فهمك

4. **الحفظ بنزع الرطوبة (التجفيف) Preservation by dehydration**: توفر الرطوبة ضروري لتكاثر البكتيريا والخميرة والأحياء الدقيقة ونموِّها ونشاطها، كما أنّ التفاعلات الإنزيمية والتحلّل المائي تتمّ في وسط مائي. ولذلك فالأساس العلمي للحفظ بنزع الرطوبة أو التجفيف هو خفض نسبة الرطوبة في الغذاء، بحيث تصل إلى حدّ لا تستطيع عنده هذه الأحياء الدقيقة أن تزاول نشاطها.

شكل (37)

يجب تخزين المادّة الغذائية بعد تجفيفها في ظروف تحافظ على نسبة الرطوبة المنخفضة، حتّى لا تتعرّض المادّة لنشاط الأحياء الدقيقة والتفاعلات الحيوية والكيميائية.

* **تجفيف طبيعي (شمسي) Sun drying**: فيه تُستغَلّ الطاقة الشمسية كمصدر للحرارة.
* **التجفيف الصناعي Dehydration**: حيث يُستخدَم الهواء المسخَّن صناعيًّا عن طريق الكهرباء للحصول على الحرارة، كما يُستخدَم انسياب الهواء الطبيعي أو الصناعي.

تحوي المشروبات الغازية ملوِّنات وموادّ حافظة قد تؤثّر على صحّتك.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

بعد معرفتك أثر بعض المواد المضافة على الإنسان، سجِّل أضرار المادّة المضافة المسبِّبة للمرض الموضَّح في الرسم.

الأعراض	الأضرار
فرط نشاط الغدّة جارة الدرقية	يسبب زيادة افراز هرمون الغدة الدرقية: -ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم -انخفاض الكالسيوم في العظام، مما يؤدي إلى هشاشة العظام -ألم العظام والمفاصل -فقدان الشهية
التقيّؤ والغثيان	-ألم في البطن -عدم وضوح الرؤية -الشعور بالضعف والدوخة
ضيق التنفس	-صعوبة في التنفس -شحوب لون البشرة وفرط العرق

مدرستي الكويتية
school-kw.com

صمِّم فكرة لجهاز بديل لحفظ الأطعمة بطريقة سهلة تحافظ على القيمة الغذائية.

الأطعمة المجففة لها فوائد متنوعة فهي غنية بالمعادن كالبوتاسيوم، والفوسفات، والحديد، والفيتامينات المختلطة، وتحتوي على تركيز مرتفع من السكر يمنح الطاقة الفورية للجسم

أُكتب مقالة تنصح فيها زملاءك تجنّب المواد المضافة على علب المواد الغذائية التي تتناولها، وبيِّن ما إذا كان لها أثر عليك.

الخبراء ينصحون بتقليل الإضافات الغذائية لوجود مخاوف من تسبب بعضها بأضرار على الرغم من إخضاعها للمعايير الصحية في الهيئات الرقابية، ينصح بما يلي:

-تقليل تناول الأطعمة المعلبة قدر الإمكان ومحاولة التركيز على الأطعمة الطازجة

-شراء الأغذية الخالية من الإضافات أو التي تضم نسبة أقل وذلك بقراءة قائمة المحتويات في بطاقة البيانات على العلبة

-استبدال الأطعمة الخفيفة ذات الألوان الكثيرة بأطعمة تم إعدادها في المنزل أو بالفواكه والخضروات

مدرستي الكويتية
school-kw.com

استخلاص النتائج
Draw conclusions

1. تُعتبَر الفيتامينات والأملاح جزءًا أساسيًّا من النظام الغذائي المتوازن؛ إذ يحتاج إليها الجسم بكمّيات قليلة للقيام بعدد من العمليات الكيميائية الحيوية.
2. الفيتامينات: مركَّبات كيميائية معقَّدة يحتاج إليها الجسم.
3. تُقسَّم الفيتامينات إلى فيتامينات تذوب في الماء وأخرى تذوب في الدهون.
4. الأملاح: عناصر كيميائية تساهم في عدد من العمليات التي يقوم بها الجسم.
5. للحصول على نظام غذائي متوازن، من الضروري أن تختار مجموعة من الفئات الخمس لتحصل على كمّيات كافية من المغذِّيات التي يحتاج إليها الجسم.
6. الطاقة في الغذاء: كمّية الحرارة التي تنتج عند حرق الغذاء في الجسم، وتختلف الأغذية في مقدار ما تحويه من طاقة مقدَّرة بالسعرات الحرارية.
7. السعرة الحرارية: المقياس الذي نقيس به الطاقة من الغذاء، بحيث تساوي جرامًا واحدًا من العناصر الغذائية.
8. حفظ الأغذية: اتّباع الوسائل التي تثبّط أو توقف نشاط العوامل التي تؤدّي إلى فساد الأغذية، مثل الأحياء الدقيقة والإنزيمات والأكسجين من دون أن تؤثّر هذه الوسائل على قيمتها الغذائية.
9. الموادّ الحافظة لها فعل مضادّ لنشاط الأحياء الدقيقة، وهي تُستعمَل في الأغذية بهدف حفظها، قد تميتها أو قد يكون فعلها مقتصرًا على أنّها تعوق الأحياء الدقيقة من دون أن تؤدّي إلى موتها.
10. الموادّ المضافة: تُستخدَم لحفظ الأغذية، وتُعتبَر تلك الموادّ آمنة وضرورية وتخضع جميعها للرقابة، إلّا أنّ بعض الأشخاص يعانون الحساسية تجاهها.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

التقويم Evaluation

السؤال الأوّل:

يبيّن الجدول التالي أربعًا من المشاكل الصحّية التي قد تصيب الأشخاص نتيجة فقدان أحد الأملاح في الجسم. ضَع علامة (✗) إلى جانب كلّ سمة مميَّزة تتعلّق بفقدان ذلك الملح.
قد يكون لدى بعض العوامل أكثر من سمة واحدة.

الأعراض	الصوديوم Na	البوتاسيوم K	الحديد Fe
تأخّر في النموّ	X		
كسل في وظيفة الأمعاء		X	
تقصّف الشعر وسقوطه			X
فقدان الشهية والوزن	X		

السؤال الثاني:

يعاني خليفة الأعراض التالية:

- اِرتفاع ضغط الدم
- تضخّم القلب
- أمراض الكلى والكبد

وضِّح السبب العلمي لتلك الأعراض.

السبب هو زيادة تركيز الصوديوم في الجسم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الثالث:

ضَع دائرة حول الأشخاص الذين يتّبعون نمط حياة صحّيًّا. ثمّ اكتب سبب اختيارك.

لأن أسلوب الحياة الصحي يحتاج الى شرب الماء وممارسة الرياضة وتناول الغذاء الصحي

السؤال الرابع:

إذا أردت وضع نظام غذائي لزميل في المرحلة المتوسّطة، يتكوّن من 3 عناصر غذائية فقط، (الدهون، الكربوهيدرات، البروتينات) فإلى كم تحتاج من العناصر الغذائية التالية لتكوين وجبات ليوم كامل:

علمًا أنّ الجرام من العنصر الغذائي والسعرات الحرارية التي يوفّرها كالتالي:

- 1 جم من الدهون = 9 سعرات حرارية
- 1 جم من الكربوهيدرات = 4 سعرات حرارية
- 1 جم من البروتينات = 4 سعرات حرارية

- [x] 110 جم بروتين، 350 جم كربوهيدرات، 40 جم دهون
- [ ] 200 جم بروتين، 500 جم كربوهيدرات، 60 جم دهون
- [ ] 310 جم بروتين، 650 جم كربوهيدرات، 70 جم دهون
- [ ] 400 جم بروتين، 700 جم كربوهيدرات، 80 جم دهون

فسِّر سبب اختيارك.

440=4×110

1400=4×350

360=9×40

2200

لأنها تعطي ٢٢٠٠ سعرة حرارية وهي تتناسب مع الاحتياج التقديري للمرحلة العمرية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الخامس:

ظلِّل الدائرة مقابِل كلّ من الطرق المذكورة أدناه، لتبيان الطريقة المناسِبة لحفظ المادّة الغذائية (ظلِّل دائرة واحدة لكلّ صنف).

	التحكّم في الحرارة	تثبيط الكائنات الحيّة الدقيقة	التحكّم في الرطوبة
التبريد	●	ب	جـ
الإشعاع	أ	●	جـ
التجفيف	أ	ب	●
التجميد	●	ب	جـ
الموادّ الحافظة	أ	●	جـ

السؤال السادس:

تناولت ريم المادّة الغذائية الموضَّحة في الشكل المقابِل لفترة طويلة، وبعد فترة أحسّت بأعراض الحساسية ونوبات الربو.

في اعتقادك، هل المنتَج هو السبب؟

ضَع علامة (✓) في مربّع واحد.

- [●] نعم
- [ ] لا

فسِّر إجابتك.

هناك أشخاص يعانون من الحساسية والربو عند إضافة E120 أو بعض المواد المضافة الأخرى