

مسابقة في الثقافة العلمية - مادة علوم الحياة  
الاسم: \_\_\_\_\_  
الرقم: \_\_\_\_\_  
المدة: ساعة واحدة

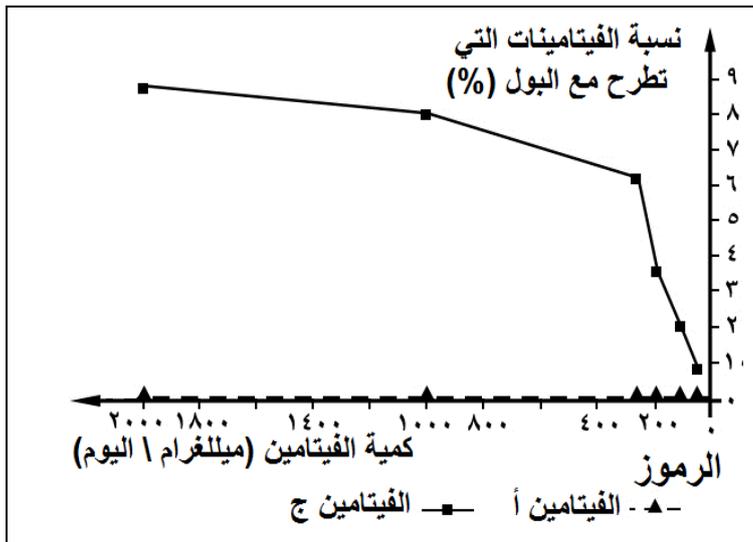
علاج التمارين التالية :

### الفيتامينات

التمرين ١ (٧ علامات)

الفيتامينات موادٌ عضويةٌ يحتاجها الجسم ولكن دون قيمة "طاقة" خاصة بها. ينبغي أن يتم تأمين الفيتامينات عبر الطعام , بما أن الجسم لا يصنّعها بكميات كافية. في حالات النقص الفيتاميني Avitaminosis, يساهم نقص الفيتامينات في تطور أمراض خطيرة مثل داء الحفر (الاسقربوط Scorbutus) أو البريبري Beriberi. إن الكمية الفائضة من بعض الفيتامينات سامةٌ كذلك, كما في حالات الافراط الفيتاميني Hypervitaminosis.

يتم تصنيف الفيتامينات عادةً في مجموعاتٍ حسب قابليتها للذوبان والمقابلة بين الفيتامينات الذائبة في الدهون Liposoluble وتلك الذائبة في الماء Hydrosoluble. يبين المستند أدناه الطرح البولوي , وفق الكمية التي تم ابتلاعها لاثنتين من الفيتامينات, احدها تذوب في الماء وهي الفيتامين ج (C) والاخرى تذوب في الدهون وهي الفيتامين أ (A).



١. استخراج تأثير:

١-١ - نقص الفيتامينات

١-٢ - الافراط في الفيتامينات.

٢. ميّز بين الفيتامينات المسماة

Liposoluble وتلك المسماة Hydrosoluble.

٣. برهن , بالاستناد الى المستند المقابل ,

أن الفيتامينات الذائبة في الماء تطرح

من الجسم بينما يتم تخزين الفيتامينات

الذائبة في الدهون.

٤. برّر التأكيد التالي : " لا ينصح شخص

ذو صحة جيّدة باستهلاك اضافات

فيتامينية".

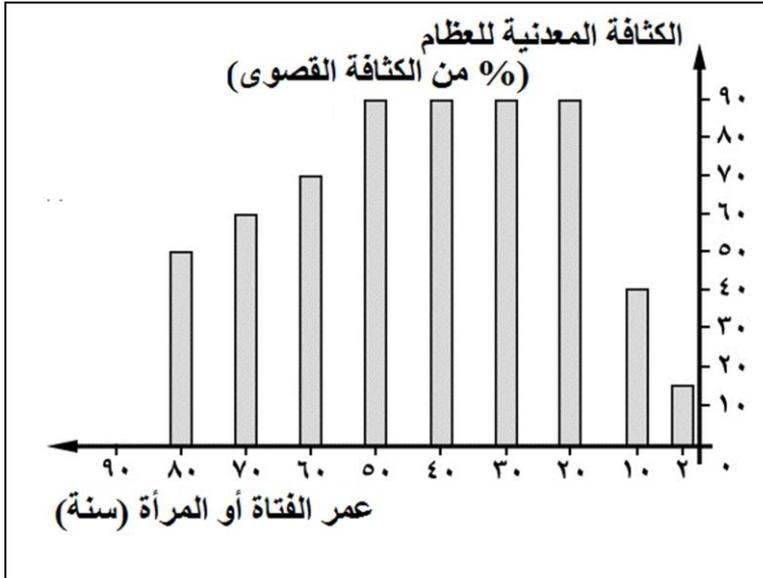
٥. حدّد دور كلٍ من الفيتامينات أ وج.

٦. سمّ اثنتين من الفيتامينات غير المذكورة أعلاه , أحدها يذوب في الدهون والآخر يذوب في الماء.

داء ترقق العظام هو مرضٌ له مسبباتٌ غذائية. يصيب هذا المرض عادةً النساء ويتميز بهشاشة في العظام وزيادة في احتمالات الإصابة بكسور. ترتبط صلابة العظام بالدرجة الأولى بألاح الكالسيوم التي تدخل مع البروتينات في تكوين العظام.

نقوم بقياس الكثافة المعدنية للعظام، أي قياس كمية الكالسيوم التي تستوعبها هذه العظام، وذلك بهدف تشخيص هذا المرض. ترتبط هذه الكثافة بالغذاء، خصوصاً في مرحلة النمو، كما ترتبط بعوامل أخرى مثل العوامل الوراثية.

## المستند ١



## المستند ٢

| حالات السكر        |                 |      |
|--------------------|-----------------|------|
| مرة واحدة في العام | ٣ مرات في العام |      |
| ٣٣%                | ١٥%             | ٢٠٠٤ |
| ٤٦%                | ٢٩%             | ٢٠١٤ |

## المستند ١

يمكن لاستهلاك كميات كبيرة من الكحول أن يؤدي إلى إغماء إتيلى. إن هذا الإغماء السمي أو الاستقلابي يجمع بين ضعف عضلي وصعوبات تنفسية وهبوط في ضغط الدم وفي حرارة الجسم. إن الإغماء الإتيلى خطير وقد تكون مآلاته مميتة.

يفضي الاستهلاك المفرط والمزمن للكحول إلى نقص في فيتاميني ب١ وب٣ (B1 و PP). يؤدي هذا النقص إلى ضمور للخلايا العصبية التي تنتهي بأن تتدمر.

هذه الإصابة الدماغية لا يمكن عكسها، وتراجع القدرات الذهنية بشكل نهائي.

## المستند ٢

١. استخرج من النص :

١-١ خصائص داء ترقق العظام.

٢-١ تعريف الكثافة المعدنية للعظام.

٢. سمّ صنفين غذائيين وصنفاً من الفيتامين تلزم لتكوين هيكل عظمي سليم.

تابع باحثون كثافة العظام لدى نساء منذ الطفولة وحتى الشيخوخة. تظهر النتائج في المستند ٢.

٣. أول هذه التغيرات.

٤. برّر التأكيد التالي: " ينبغي أن تتم الوقاية من داء ترقق العظم في سن مبكرة من حياة الإنسان".

التمرين ٣ (٧ علامات)

الافراط في الشراب

تتمثل الطريقة المسماة Binge drinking بالابتلاع السريع لكميات كبيرة من الكحول بهدف الوصول السريع الى حالة السكر. تقوم هيئة وطنية بدراسة مشروع قانون حول الطريقة المسماة Binge drinking , بهدف اتخاذ ترتيبات كي يتم تحذير جمهور الشباب ومنع الاستهلاك المفرط للكحول لدى المراهقين.

يظهر المستند ١ تطور هذه الظاهرة لدى الشباب في مجموعة معينة خلال السنين العشر الأخيرة. ويظهر المستند ٢ آثار الافراط في الكحول على الصحة.

١. ارسم رسماً بيانياً بأعمدة Histogram يظهر تغيرات النسب المئوية للسكر حسب السنين.

٢. استخرج تعريف كلاً من طريقة Binge drinking والاعماء الإتيلى.

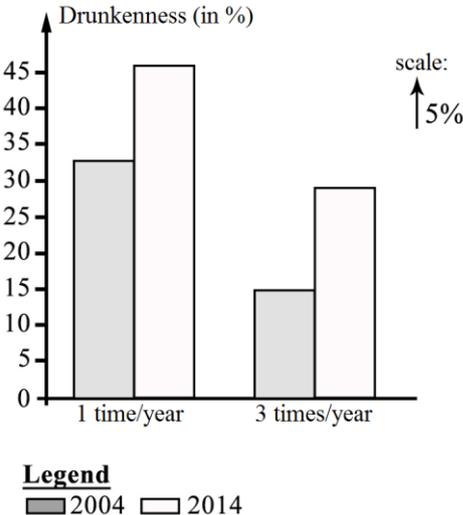
٣. استخلص سبب الإصابة الدماغية.

٤. برّر التحذير الذي أصدرته الهيئة الوطنية بالاستناد الى المستنديين ١ و٢.

مسابقة في الثقافة العلمية  
مادة علوم الحياة  
اسس التصحيح

| Part of the ex | Exercise 1<br>Vitamins  | Mark<br>7 pts |
|----------------|---|---------------|
| 1-1            | The deficiency in vitamins contributes to the development of severe diseases such as scurvy or beriberi.  | 1/2           |
| 1-2            | The excess of certain vitamins is toxic.  | 1/2           |
| 2              | Hydrosoluble vitamins are soluble in water whereas liposoluble vitamins are soluble in fats.  | 1             |
| 3              | The amount of eliminated vitamin C is 8 % when the ingested dose is 50 mg/day. This amount increases rapidly to reach 90% when the ingested dose increases to 200 mg/day. Since vitamin C is hydrosoluble, thus hydrosoluble vitamins are eliminated. Whereas the amount of eliminated vitamin A is almost nil and constant for all the ingested doses. Thus vitamin A is not eliminated; it is stored. Since vitamin A is liposoluble, thus liposoluble vitamins are stored. | 1 1/2         |
| 4              | In the case of taking hydrosoluble vitamins supplements, the body eliminates the excess. So it's a loss.<br>In the case of taking liposoluble vitamin supplements, the organism stores the excess; this may lead to toxicity by hypervitaminosis. Thus it's dangerous to take liposoluble vitamins in supplementary doses.<br>This justifies why it is not advisable to a healthy individual to take vitamins supplements.  | 1 1/2         |
| 5              | Vitamin A: important for vision, allows to fight against infections, necessary for children's growth, maintains the integrity of skin and mucosa.<br>Vitamin C : favors iron absorption and fights against anemia, stimulates the body defenses ( anti-infections role)   | 1             |
| 6              | Hydrosoluble vitamin: B<br>Liposoluble vitamin : D, E or K.   | 1             |

| Part of the ex. | Exercise 2<br>Osteoporosis   | Mark<br>6 pts |
|-----------------|--|---------------|
| 1-1             | Osteoporosis affects women and is characterized by fragile bones and by an increased risk of fracture.   | 1             |
| 1-2             | The mineral density of bones corresponds to the concentration of calcium fixed by the bones.   | 1             |
| 2               | Milk, eggs.<br>Vitamin D   | 1 1/2         |
| 3               | The mineral density of bones increases from 15% to reach a maximum of 90% from the age of 2 years till the age of 20 years. Thus bones are formed before adult age. This density remains constant till the age of 50 years. However, it decreases gradually to 50% at the age of 80 years. Thus bones get degraded during aging. | 11/4          |
| 4               | The document shows that the bones formation is done before the age of 20 years (15 to 90%), that's why a food diet rich in proteins and calcium is necessary during childhood and adolescence in order to allow the formation of a strong bones, and allows the compensation of the loss during aging.                           | 11/4          |

| Part of the ex | <b>Exercise 3<br/>Binge drinking</b>   | <b>Mark<br/>7 pts</b> |
|----------------|--|-----------------------|
| <b>1</b>       | <p>Histogram showing the variation of the percentages of drunkenness as function of years</p>  <p><b>Legend</b><br/> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 2004    <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 2014</p> | <b>2</b>              |
| <b>2</b>       | <p>Binge drinking: consists of a quick ingestion of high quantities of alcohol in order to reach drunkenness rapidly.<br/> Ethylic coma: It is a toxic or a metabolic coma that encompasses muscle weakness, respiratory difficulties, reduction of arterial pressure and reduction of body temperature.</p>   | <b>2</b>              |
| <b>3</b>       | <p>The cerebral damage is due to the degeneration of neurons by lack of vitamins B1 and PP</p>   | <b>1</b>              |
| <b>4</b>       | <p>Drunkenness has increased from 15% to 29% between 2004 and 2014 for three drunkenness/year and 33% to 46% for one drunkenness/year (document 1). Thus there is an increase in excessive alcoholization in young people. Since alcoholization leads to ethylic coma and to irreversible brain damages (document 2), therefore the alert raised by the national authority to forbid the binge drinking is justified.</p>  | <b>2</b>              |