وزارة التربية و التعليم العالي **المديرية العامة للتربية** **دائرة الامتحانات الرسمية**	**امتحانات الشهادة الثانوية العامة** **فرعا الاجتماع و الاقتصاد و الآداب و الانسانيات**	**دورة العام ٢٠١٦ العاديّة** **الأربعاء ١٥ حزيران ٢٠١٦**

مسابقة في الثقافة العلمية: مادة الكيمياء	**الاسم:**
المدة : ساعة واحدة	**الرقم:**

تشتمل هذه المسابقة على تمرينين اثنين موزعين على صفحتين مرقمتين ١ و ٢. يسمح باستعمال الالة الحاسبة غير المبرمجة.
عالج التمرينين الاثنين التاليين:

التمرين الأول (١٠ علامات)
أغذية من أجل دماغ نشيط

يحتاج الدماغ، و هو مقر احساسنا و تفكيرنا، كي يعمل جيدا ، لأربعين مادة مختلفة على الاقل (معادن، فيتامينات، احماض أمينية، أحماض دهنية، .....).
إن صيانة بنية الدماغ تعود الى الأحماض الدهنية ، الشهيرة أوميغا-٣ ، التي يشكل سمك السلمون أفضل مصادرها. ويستعمل الدماغ، عند الراحة ٢٠% من الطاقة المستهلكة و يحتاج بشكل رئيس للسكريات الناتجة عن النشويات ذات المؤشر التحلوني الضعيف التي تثبت مستوى السكر في الدم بشكل مستدام و تغذي الدماغ بطريقة نظامية.
إن تأكسد السكريات يحتاج للأكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة للدماغ.
في الواقع ليصل الاكسجين للدماغ ، يجب أن تنقله الكريات الحمر. لأجل ذلك، على الخلايا أن تحتوي على الكمية الكافية من الحديد المستمد من الاغذية المستهلكة مثل : بلح البحر ، اللحم الاحمر ، السبانخ، و العدس ....
كي يوقف تشكل الجذور الحرة و تأثيرها (و هي جزيئات عدوانية تفسد اشتغال الخلايا و تسرع في شيخوختها و هي متأتية من تفكك السكر).
يحتاج الدماغ لمضادات الاكسدة الموجودة في الفواكه و الخضار الملونة و الشوكولا الاسود.....

أســئلة:

١- استنادا الى النص أجب على الاسئلة التالية :
١,١- أشر الى ضرورة وجود السكريات ذات المؤشر التحلوني الضعيف ضمن غذائنا.
٢,١- سم المعدن الموجود في الكريات الحمر الذي يؤمن نقل الاكسجين.
٣,١- حدد بدقة تأثير النقص الحاد لمضادات الاكسدة في غذائنا .

٢- إن الغلوكوز هو مصدر الطاقة الرئيس للدماغ.
١,٢- أعد كتابة و أكمل المعادلات التخطيطية التالية:

$$\text{طاقة} + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots \xrightarrow{\text{تأكسد}} \ldots\ldots\ldots \xrightarrow{\text{هضم}} \text{سكريات}$$

٢،٢- حدد بدقة اذا كانت هذه التحولات " أيضاً هدمياً " أو" أيضاً بنائياً ".

٣- إن السلسة الكربونية لجزيء الحمض الدهني أوميغا-٣ تحتوي على ثلاث روابط مزدوجة(C=C). إن تفاعل هذا الحمض الدهني مع مزيد من الهيدروجين يقود الى حمض آخر ندعوه (A).
١,٣- سم هذا التفاعل .
٢,٣- انسب الحمض (A) الى احدى الفئتين التاليتين :
حمض دهني مشبع أو حمض دهني غير مشبع.

٤- نعطي أدناه التركيب لمئة غرام من سمك السلمون.

بروتينات	دهنيات	ماء	فيتامينات و معادن
24,4g	8,0g	59,7g	7,9g

١,٤ – نذكر بعض الفيتامينات الموجودة في سمك السلمون : A , B_{12} , D . برر هذا الوجود .

٢،٤- احسب قيمة الطاقة التي تعطيها قطعة من السلمون وزنها 50g علماً أن كل غرام من الدهنيات ينتج 9 Kcal , و كل غرام من البروتينات ينتج 4 Kcal.

٥- إن المعادن هي عناصر كيميائية ضرورية لعمل الجسم البشري.

١،٥- اذكر فئتي المعادن.

٢،٥- انسب الى كل من المعادن المذكورة : كالسيوم، صوديوم، مغنزيوم و زنك احدى الوظائف التالية:
يشكل و يصون العظام ، يدخل في تركيبة الانسولين، يسهم مع الحديد في تشكل الهموغلوبين (اليحمور)، يسهم في النقل العصبي، يسهم في تخليق البروتينات.

التمرين الثاني (١٠ علامات)

فيروس زيكا

ينتقل فيروس زيكا الى الكائن البشري عبر لسعات البعوض. إن اعراض الاصابة بفيروس زيكا الاكثر رصدا هي : حمى معتدلة، طفح جلدي ، آلام مفاصل و رمد (احمرار العينين).
و يشتبه بأن زيكا يحدث تشوها جنينيا حاداً "الميكروسفاليا " و هو ضمور في نمو الجمجمة و الدماغ .
لا يوجد حاليا أي علاج أو لقاح خاص بالمرض الذي يحدثه فيروس زيكا.
يوصى لعلاج الاعراض بالراحة، و شرب الكثير من الماء للوقاية من الاجتفاف، و بتناول الادوية الشائعة المضادة للألم و الحمى مثل الباراستامول (تيلينول®). يجب تجنب تناول الاسبيرين و مضادات الالتهاب غير الستريودية مثل ايبوبروفين و نبروكسين حتى استبعاد وجود حمى الضنك (حمى ابو الركب) توخيا لخطر النزف.

<u>أسـئلة :</u>

١- استناداً الى النص ، اجب على الاسئلة التالية :

١،١ - اعط ثلاثة أعراض لمرض فيروس زيكا.

٢،١- لماذا يوصى بأن ننبه النساء القاطنات في منطقة يستوطنها فيروس زيكا بتأجيل مشروع الحمل.

٣،١- استخلص تأثيراً ثانوياً لتناول مضادات الالتهاب غير الستريودية.

٢- ان الاسبيرين و الباراستامول هما اسمان عامان (جنيسيان) لدوائين شائعين.
اعد كتابة و أكمل الجدول التالي.

اسم عام (جنيسي)	اسم تجاري	مفعول علاجي
أسبيرين		- ..... - ..... - .....
باراستامول		- ..... - .....

٣- ان المضادات الحيوية هي مواد مخصصة لقتل الجسيمات المجهرية أو لمنع عملها.

١،٣- حدد بدقة (مبرراً) هل تستطيع المضادات الحيوية معالجة مرض فيروس زيكا.

٢،٣- اعط ميزة حسنة واحدة و سيئة واحدة لاستعمال مضاد حيوي فسيح الطيف.

٣،٣- ان مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية تشكل اليوم احد أهم الأخطار المهددة للصحة العامة.
عدد أربع أواليات تجعل البكتيريا مقاومة.

٤- بردنيزون® وايبوبروفين ينتميان الى نوعين مختلفين من مضادات الالتهاب.

١،٤- سم نوع مضاد الالتهاب الذي ينتمي الى بردنيزون®

٢،٤- اذكر أربعة أشكال للأدوية

٣،٤- اختر من التأثيرات الثانوية التالية تلك التي يمكن أن يسببها بردنيزون® .
المزيد من الشعر، كوما (غيبوبة)، تيبس العضلات، احتباس الماء، شلل تنفسي، انهيار عصبي، هذيان.

First Exercise (10 points)

Question	Answer	mark
1.1	Low glycemic index starchy foods maintain a long-lasting sugar level in the blood and supply the brain regularly with sugar.	1
1.2	The mineral that ensures the transportation of oxygen in blood is the iron.	1
1.3	The deficiency of antioxidants in our diet does not help to slow down the formation and the action of free radicals that alter the functioning of cells and accelerate their aging.	1
2.1	carbohydrates $\xrightarrow{\text{digestion}}$ glucose $\xrightarrow{\text{oxidation}}$ $CO_2 + H_2O$ + Energy	1
2.2	These transformations represent catabolic pathways since large molecules are transformed into small ones with release of energy.	1
3.1	Salmon contains water that justifies the presence of vitamin B_{12}. Salmon contains lipids that justify the presence of vitamins A and D.	1.5
3.2	The energy value of 100g of salmon = (24.4 x 4) + (8 x 9) = 169.6 Kcal.	1.5
4.1	The two classes are: macrominerals and trace-minerals.	1
4.2	Calcium: forms and maintains both bones and teeth. Sodium: contributes to nerve transmission.	1

Second Exercise (10 points)

<table>
<tr><th>Question</th><th>Answer</th><th>Mark</th></tr>
<tr><td>1.1</td><td>The four symptoms of Zika virus disease are: fever, rash, joint pain, and conjunctivitis.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>NSAIDs can cause hemorrhage (bleeding).</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>Women residing in areas with active Zika virus transmission are advised to delay their pregnancy plan in order to prevent possible severe birth defect called microcephaly.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td><table>
<tr><th>Generic name</th><th>Trade name</th><th>Pharmaceutical actions</th></tr>
<tr><td>Aspirin</td><td>…Aspirin…….</td><td>- .Analgesic.....
- Anti-pyretic……
- Anti-inflammatory…….</td></tr>
<tr><td>Paracetamol</td><td>…Panadol</td><td>- Analgesic……
- Anti-pyretic……</td></tr>
</table></td><td>1.75</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td>No, since antibiotics are used against bacteria or fungi and cannot treat virus diseases.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>One advantage: treat the infection caused by an unknown microorganism.
One disadvantage: it may kill some beneficial bacteria such as intestinal floras.</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>3.3</td><td>Two mechanisms are:
- Production of enzyme that renders the antibiotic inactive.
- Change its permeability to antibiotic.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.1</td><td>Predinsone® belongs to the group of steroidal anti-inflammatory drugs.</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>4.2</td><td>Four formulations of a medicinal drug are: liquids, sprays, ointments, suppositories.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4.4</td><td>The side effects of Prednisone® are: fluid retention, unwanted hair and mental depression.</td><td>0.75</td></tr>
</table>