

## الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

## الجزء الأول ( 12 نقطة )

## التمرين الأول : ( 03.50 نقاط )

الوثيقة المقابلة تمثل مقطع طولي في سن :

01/ أكتب البيانات ؟

02/ اذكر مراحل النخر الأسنان باختصار ؟

03/ قدم نصيحة للحفاظ على سلامة الأسنان ؟

## التمرين الثاني : ( 05 نقاط )

من أجل دراسة خصائص الانزيمات و دورها في تحول الأغذية أجريت تجارب تم فيها أخذ أنبوب اختبار يحتوي على زيت الزيتون وضع في حمام مائي ثم أجريت عليه سلسلة من العمليات حسب الجدول الآتي :

| الزمن ( بالدقيقة ) | 20 د                | 40 دقيقة                    |
|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| المعاملة           | 01                  | 02                          |
| طبيعة المعاملة     | اضافة عصارة من الفم | اضافة عصارة من المعي الدقيق |

التمثيل البياني المقابل يوضح نتائج قياس كمية الدسم خلال كل معاملة

01/ ماذا حدث للدسم بعد كل معاملة ؟ علل ؟

• ماذا تستنتج ؟

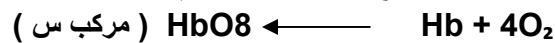
02/ سم المادتين س و ع ؟

## التمرين الثاني : ( 03.50 نقاط )

الدم نسيج سائل يؤمن اتصال خلايا أنسجة الأعضاء و سطوح التبادل وقد سمحت الملاحظة بالمجهر الضوئي لقطرة منه ( سحبة دموية ) من إنجاز الوثيقة المرفقة :

01/ سم البيانات المرقمة 1 - 2 - 3 ؟

02/ المعادلة الكيميائية التالية تشرح دور أحد خلايا الدم :



ا - ما هي الخلايا المعنية ؟ ولماذا ؟

ب - على أساس المركب ( س ) حدد لون الدم ؟

ج - ما هو الدور الذي تم اظهره من خلال المعادلة ؟

## الجزء الثاني ( الوضعية الادماجية ) ( 08 نقاط )

قرر الاتحاد الدولي لكرة القدم FIFA و بطلب من لجنته الطبية عدم اجراء المقابلات الدولية في الملاعب التي تقع على علو يفوق 3000 متر و ذلك لعدم وجود تكافؤ في النشاط العضلي بين اللاعبين المحليين المتكيفة عضويتهم مع نقص ثاني الأوكسجين و اللاعبين القادمين من مناطق أخرى

كما أن لاعبي كرة القدم يميلون قبل بداية المقابلات الى تناول الفواكه و العصير و يبتعدون عن تناول الأغذية المعقدة التركيب .

### السندات :

كلما ارتفعنا عن سطح البحر قلت كمية ثاني الأوكسجين في الهواء

السند 2

تركيب الفواكه و العصير :  
ماء , شوارد , فيتامينات , سكريات أحادية و ثنائية

السند 1

### السند 3:

|                                        |                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------|
| عدد الكريات الحمراء / ملم <sup>3</sup> |                                    |
| 5 ملايين                               | شخص عادي                           |
| 6 ملايين                               | شخص متكيف ( يعيش في مناطق مرتفعة ) |

التعليمات : اعتمادا على الوثائق المقدمة و معلوماتك المكتسبة :

01/ قدم تفسيرا علميا دقيقا ل :

- أ- الاختيارات الغذائية للاعبين قبل المباريات ؟  
ب- قرار FIFA بعدم اجراء المباريات على هذا العلو ؟

02/ قدم نصيحتين للاعبين لزيادة نشاطهم العضلي ؟

الاجابة النموذجية وسلام التتقيط

| الاختبار الأول |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مستوى : س 4م |         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| محاور الموضوع  | عناصر الاجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | العلامة      |         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مجزاة        | المجموع |
| التمرين الأول  | <p><u>01/ كتابة البيانات : 1- الميناء</u><br/> 2- العاج<br/> 3- اللب</p> <p><u>02/ مراحل النخر : أ- تشقق الميناء دون أن نشعر</u><br/> ب- تسرب النخر الى العاج وتصبح السن حساسة<br/> ج- وصول النخر الى اللب وعندها تصبح السن مؤلمة</p> <p><u>03/ تقديم نصيحة لتجنب نخر الأسنان :</u><br/> تجنب القضم المستمر</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3×0.50       | 03.50   |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3× 0.50      |         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.50         |         |
| التمرين الثاني | <p><u>01/ تحديد ماذا حدث للدسم بعد كل معاملة مع التعليل :</u><br/> <u>بعد المعاملة 1 :</u> بقيت كمية الدسم ثابتة أي لم يطرأ على الدسم أي تغيير .</p> <p><u>التعليل :</u> لأن العصارا المأخوذة من الفم تحتوي على انزيم الأميلاز وهو لا يؤثر على الدسم لذلك بقي على حاله .</p> <p><u>بعد المعاملة 2 :</u> بدأت كمية الدسم في التناقص الى أن انعدمت .</p> <p><u>التعليل :</u> لأن العصارا في المعى الدقيق تحتوي على انزيم الليباز الي قام بتفكيك الدسم لذلك تناقصت الى أن انعدمت .</p> <p><u>الاستنتاج :</u> عمل الانزيمات نوعي متخصص أي كل انزيم يؤثر على غذاء خاص به .</p> <p><u>02/ تسمية المادتين : س : أحماض دسمة / ع : غليسرول .</u></p> | 3×0.50       | 05      |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3×0.50       |         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 01<br>01     |         |
| التمرين الثالث | <p><u>01/ تسمية البيانات : 1- كريات دموية حمراء</u><br/> 2- كريات دموية بيضاء<br/> 3- بلازما ( مصورة )</p> <p><u>02/ أ – الخلايا المعنية : كريات دموية حمراء</u><br/> <u>لأنها : تحتوي على مادة الهيموغلوبين ( خضاب الدم )</u></p> <p><u>02/ ب- لون الدم في هذه الحالة : أحمر فاتح ( قان )</u><br/> <u>ج- الدور الذي تم اظهره من خلال المعادلة هو : نقل الغازات ( نقل غاز ثاني الأوكسجين )</u></p>                                                                                                                                                                                                                                          | 3×0.50       | 03.50   |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2×0.50       |         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.50<br>0.50 |         |

الوضعية الإدماجية

| السؤال  | المعيار                 | شبكة التقويم<br>المؤشرات                                                                                                                                             | العلامة |
|---------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|         | الوجهة                  | عدم الخروج عن منطوق السؤال                                                                                                                                           | 0.50    |
| س1/أ    | استعمال<br>أدوات المادة | استعمال السند 1 / و <u>مصطلحات</u> : الهضم , الامتصاص ,<br>الزغابة المعوية                                                                                           | 01      |
|         | الانسجام                | كلما كانت الأغذية بسيطة كان هضمها سريع و تمتص بسرعة<br>من طرف الزغابات المعوية ثم تنتقل الى الخلايا العضلية و<br>بالتالي تصلها بعد مدة زمنية وجيزة بعد تناولها       | 01.50   |
| س1/ب    | الوجهة                  | عدم الخروج عن منطوق السؤال                                                                                                                                           | 0.50    |
|         | استعمال<br>أدوات المادة | استعمال السند 2 و السند 3 و <u>مصطلحات</u> : أكسدة خاوية , إنتاج<br>الطاقة                                                                                           | 0.50    |
|         | الانسجام                | اللاعبون المتكيفون لهم عدد كبير من الكريات الدموية الحمراء<br>أي وصول كمية أكبر من ثاني الأوكسجين الى الخلايا و بالتالي<br>أكسدة أكثر و إنتاج للطاقة أكثر و جهد أكبر | 01.50   |
| س2      | الوجهة                  | يقدم نصحتين اثنتين فقط                                                                                                                                               | 0.50    |
|         | استعمال<br>أدوات المادة | استعمال السند 1 لتقديم نصيحة متعلقة بتغذية اللاعبين قبل<br>المباريات                                                                                                 | 0.50    |
|         | الانسجام                | يقدم نصحتين مبررتين                                                                                                                                                  | 01      |
| الاتقان |                         | عدم التشطيب و احترام تسلسل الأسئلة                                                                                                                                   | 0.50    |

الاجابة المقترحة :

**01/ أ – تفسير الاختيارات الغذائية للاعبين قبل المباريات :** اللاعبون يميلون قبل بداية المقابلات الى تناول الفواكه و العصائر لأنه حسب السند 1 تتركب الفواكه و العصائر من أغذية بسيطة التي لا تتعرض للهضم مثل الماء . الشوارد و الفيتامينات و السكريات الأحادية و بالتالي يتم امتصاصها بسرعة من طرف الزغابات المعوية لتنتقل الى الخلايا في وقت وجيز بعد تناولها

**01/ ب – تفسير قرار الفيفا بعدم اجراء المباريات على هذا العلو :** حسب السند 2 كلما ارتفعنا عن سطح الأرض قلت كمية ثاني الأوكسجين و حسب السند 3 الشخص المتكيف لديه كمية أكبر من الكريات الدموية الحمراء مقارنة مع الشخص العادي بالتالي الأشخاص المتكيفون تصل الى خلاياهم كمية كبيرة من غاز ثاني الأوكسجين فتقوم بأكسدة أكثر و إنتاج أكبر للطاقة لأداء جهد أكبر .

**02/ نصيحتان للاعبين لزيادة نشاطهم العضلي :** 1- حسب السند 1 تناول أغذية بسيطة قبل المباريات خاصة التي تحتوي على السكريات الأحادية .

2- التنفس بشكل جيد أثناء أثناء المباريات لادخال كميات وفيرة من غاز ثاني الأوكسجين لانتاج طاقة كبيرة .

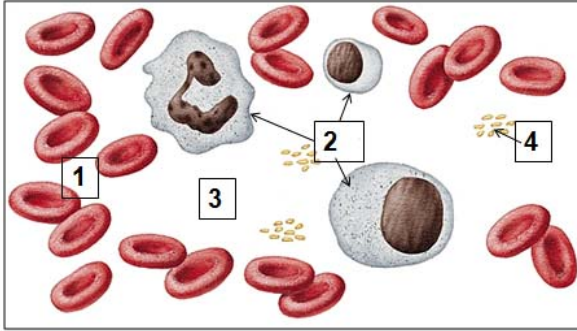
المدة : ساعة و نصف

## اختبار الثلاثي الأول في مادة: علوم الطبيعة و الحياة

### الجزء الأول : 12 نقطة

#### التمرين الأول: 6 نقاط

تمثل الوثيقة 1 ملاحظة مجهرية لعينة أخذت من أحد سوائل الوسط الداخلي.



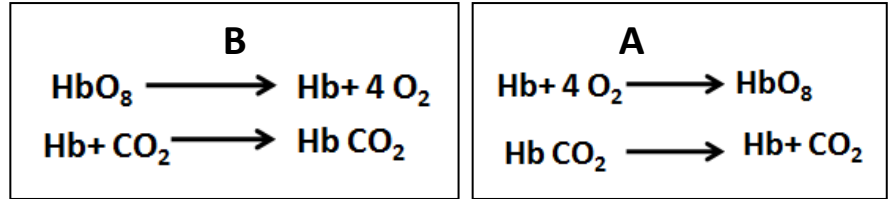
وثيقة 1

1- سمّ السائل المدروس. (5,0ن)

2- سم العناصر المرقمة. (2ن)

3- العنصر 1 يمتاز بقدرته على نقل غازي  $O_2$  و  $CO_2$

حسب التفاعلات التالية :



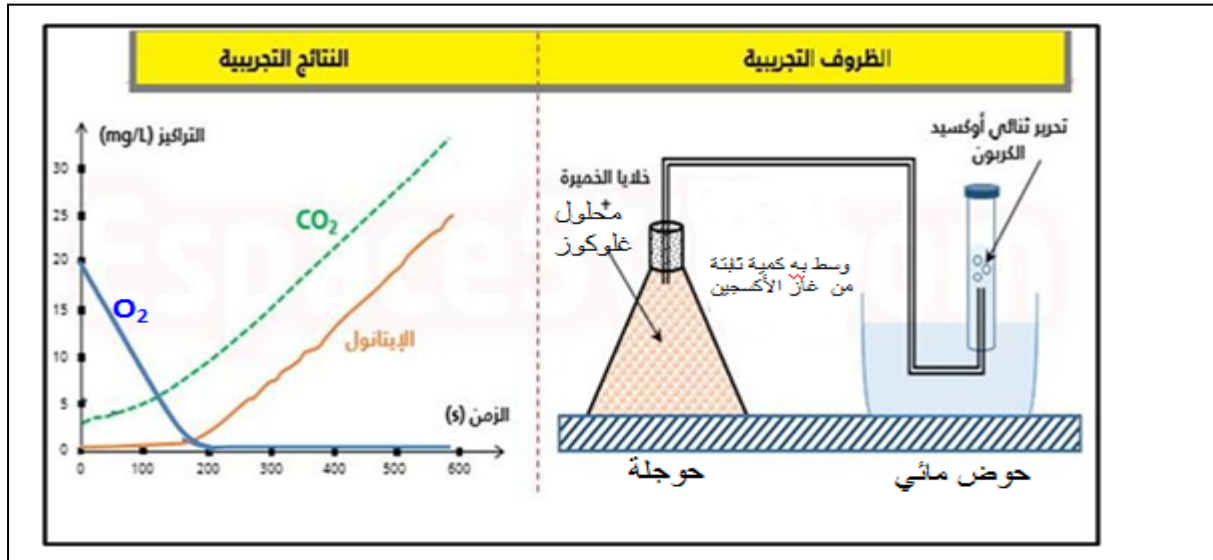
أ- استنتج المادة المسؤولة عن نقل الغازات . (1ن)

ب- اذكر مكان حدوث التفاعلات A و B . (1ن)

ت- اشرح باختصار التفاعلات الحادثة. (5,1 ن)

#### التمرين الثاني: 6 نقاط

قصد دراسة سلوك خلايا الخميرة في وجود و غياب الأكسجين، تم تحضير محلول لخلايا الخميرة، أُضيف له الجلوكوز في إناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين. تم قياس كل من غازي  $O_2$  و  $CO_2$  وكحول الإيثانول خلال كل مدة التجربة.



1- قدّم تفسيراً لتغير كمية غازي  $O_2$  و  $CO_2$  قبل الزمن  $T = 200$  s (5,1ن)

2- سم العملية التي قامت بها الخميرة قبل الزمن  $T = 200$  s و ترجمها إلى معادلة. (2ن)

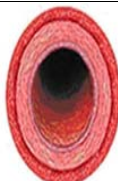
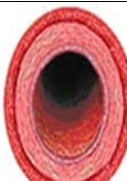
3- في الزمن  $T = 200$  s ينعدم أحد الغازين في حين يتزايد الآخر و يظهر مركب جديد (الإيثانول) .

- قدّم تفسيراً لذلك مبيناً العملية التي قامت بها الخميرة في هذه الشروط . (5,1 ن)

4- متى تتوقف خلايا الخميرة عن طرح غاز  $CO_2$  ؟ (1ن)

## الجزء الثاني: 08 نقاط

أنيس ، ريان و عماد ثلاثة تلاميذ ، قرروا الانضمام لنادي كرة القدم، بعد تجريبيهم من طرف المدرب لعدة مرات لاحظ أن أنيس و عماد قليلا النشاط و يتعبان بسرعة مقارنة بريان و باقي الرياضيين فطلب منهم القيام ببعض الفحوصات لكشف أسباب التعب. النتائج موضحة في الجدول التالي :

| السلوكيات الغذائية                  |                                            | ريان                                                                                                | أنيس                                                                                | عماد                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| يتناول وجباته الغذائية بانتظام      |                                            | يهمل وجباته و لوحظ انه دائما يعطي حصته من البيض لصديقه ريان أثناء تناول وجبة الغداء في مطعم المدرسة | يتناول وجباته و يضيف عليها الحلويات و سندوتشات البطاطا المقلية.                     |                                                                                                                                                                                         |
| يتناولها كل تلميذ كمية الأغذية التي | البروتين                                   | ++                                                                                                  | --                                                                                  | ++                                                                                                                                                                                      |
|                                     | الغلوسيد                                   | ++                                                                                                  | --                                                                                  | ++++                                                                                                                                                                                    |
|                                     | الدهن                                      | ++                                                                                                  | --                                                                                  | ++++                                                                                                                                                                                    |
|                                     | ملح الحديد                                 | ++                                                                                                  | --                                                                                  | ++                                                                                                                                                                                      |
| نتائج تحليل الدم                    | عدد كريات الدم الحمراء<br>1mm <sup>3</sup> | 5 مليون                                                                                             | 3,5 مليون                                                                           | 5 مليون                                                                                                                                                                                 |
|                                     | كمية الهيموغلوبين<br>g/l                   | 150                                                                                                 | 90                                                                                  | 150                                                                                                                                                                                     |
|                                     | حجم O2 لكل<br>100 ml من الدم الوارد للعصلة | 19,5ml                                                                                              | 10,5 ml                                                                             | 10,5 ml                                                                                                                                                                                 |
|                                     | كمية الكلسترول/g/l                         | 1,2                                                                                                 | 0,8                                                                                 | 2,5                                                                                                                                                                                     |
|                                     | كمية ثلاثي غليسريد/g/l                     | 0,8                                                                                                 | 0,7                                                                                 | 2,8                                                                                                                                                                                     |
| مظهر الشريان                        |                                            |                 |  |  <p>تراكم الدهون والكلسترول على الجدار الداخلي للشريان أدى إلى ضيق فتحة وبالتالي تباطؤ حركة الدم</p> |

كمية الأغذية التي يتناولها كل تلميذ

نتائج تحليل الدم

مظهر الشريان

■ : كمية ناقصة جدا  
++ : كمية كافية و مناسبة  
+++ : كمية زائدة

الكمية الطبيعية لعدد الكريات الحمراء : 5 مليون في  $1\text{mm}^3$   
الكمية الطبيعية للهيموغلوبين هي : 150 g/l  
كلسترول + ثلاثي غليسريد هي دهون

التعليمات :

بالاعتماد على مكتسباتك و السياق و السندات:

- 1- قَدِّم أسباب التعب الذي يعاني منه كل من أنيس و عماد .
- 2- بَيِّن علميا علاقة السلوكيات الغذائية و التعب .
- 3- اقترح نصيحة لكل من أنيس و عماد لاسترجاع نشاطهما.

| العلامة |         | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | المحاور            |                |    |    |    |       |        |                |                |
|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----|----|----|-------|--------|----------------|----------------|
| مجزأة   | المجموع |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 0,5     | 0,5     | 1- تسمية السائل : الدّم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | التمرين الأول(6 ن) |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 2       | 0,5X 4  | 2- تسمية العناصر المرقمة :<br><table><tr><td>04</td><td>03</td><td>02</td><td>01</td></tr><tr><td>صفائح</td><td>بلازما</td><td>كريات دم بيضاء</td><td>كريات دم حمراء</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    | 04             | 03 | 02 | 01 | صفائح | بلازما | كريات دم بيضاء | كريات دم حمراء |
|         |         | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | 03             | 02 | 01 |    |       |        |                |                |
| صفائح   | بلازما  | كريات دم بيضاء                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | كريات دم حمراء |    |    |    |       |        |                |                |
| 1       | 1       | 3- أ – استنتاج المادة المسؤولة عن نقل الغازات : الهيموغلوبين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 1       | 0,5X2   | 3-ب – مكان حدوث التفاعلات :<br>A: في الأسناخ الرئوية<br>B: في الخلية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
|         |         | 3-ث – شرح التفاعلات الحادثة :<br>يتم التفاعل بين الدم و الأكسجين فيدخل O <sub>2</sub> إلى الدم و يتحد مع هيموغلوبين الكريات الحمراء الذي يتميز بتثبيته لـ O <sub>2</sub> عندما يكون ضغطه عال ( على مستوى الأسناخ ) و ينفصل عنه عندما ينخفض ضغطه ( على مستوى الخلايا ) .<br>ينتقل الأكسجين مرتبطا بالهيموغلوبين أساسا حتى يصل إلى خلايا الأنسجة أين ينفصل عنه منتشرا في السائل البيني لانخفاض ضغطه في الخلايا. ثم تتحد الهيموغلوبين بغاز CO <sub>2</sub> لكثافة ضغطه على مستوى الخلايا و يعود من جديد إلى الأسناخ الرئوية لينفصل CO <sub>2</sub> عن الهيموغلوبين لانخفاض ضغطه على مستوى الأسناخ فيطرح خارج الجسم مع هواء الزفير. |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 1,5     | 0,5X 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 1,5     | 0,5X 3  | 1- تفسير تغير كمية الغازات قبل الزمن t= 200s<br>نلاحظ قبل الزمن t= 200s انخفاض لكمية غاز ثنائي الأكسجين لاستهلاكه من طرف الخميرة قصد أكسدة الجلوكوز للحصول على الطاقة.<br>و نلاحظ تزايد كمية لغاز ثاني أكسيد الكربون لأن الخميرة طرحته أثناء أكسدة الجلوكوز من طرف غاز ثنائي الأكسجين.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
|         |         | 2- تسمية العملية : التنفس<br>المعادلة :<br>$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \longrightarrow \text{Energie(ATP)} + 6CO_2 + 12H_2O$<br><small>جلوكوز (طاقة كامنة)      طاقة عالية قابلة للاستعمال</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
| 1,5     | 0,5X 3  | 3- بعد الزمن t= 200s<br>ينعدم غاز ثنائي الأكسجين و يتزايد غاز ثاني أكسيد الكربون إضافة إلى ظهور مركب جديد (الإيثانول) لأن خلايا الخميرة لجأت إلى نمط آخر للحصول على الطاقة في غياب الأكسجين و هي عملية التخمر حيث تقوم الخميرة بتحويل الجلوكوز إلى كحول الإيثانول و نواتج هذا التحويل تحرير لطاقة قليلة و طرح لغاز ثاني أكسيد الكربون.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |
|         |         | 4- تتوقف الخميرة عن طرح غاز ثاني أكسيد الكربون عند انتهاء الجلوكوز في الوسط                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                |    |    |    |       |        |                |                |

| شبكة التقويم ( 08 نقاط ) |                      | العلامة |         |
|--------------------------|----------------------|---------|---------|
| المعيار                  | المؤشرات             | مجزأة   | المجموع |
| تعلیمة 1                 | الوجهة               | 0,5     | 3       |
|                          | استعمال أدوات المادة | 0,5     |         |
|                          | الانسجام             | 2       |         |
| تعلیمة 2                 | الوجهة               | 0,5     | 3       |
|                          | استعمال أدوات المادة | 0,5     |         |
|                          | الانسجام             | 2       |         |
| تعلیمة 3                 | الوجهة               |         | 2       |
|                          | الانسجام             | 2       |         |
| المجموع                  |                      | 08      |         |

المدة: ساعة و نصف

الاختبار الأول في مادة: علوم الطبيعة و الحياة

### الجزء الأول: 12 نقطة

#### التمرين الأول: 06 نقاط

يعتبر الوسط الداخلي سائلا في حركة دائمة حيث يؤمن الاتصال بين خلايا الأعضاء و سطوح التبادل .

الوثيقة المقابلة توضح مكونات الوسط الداخلي الثلاث.

1- تعرف على البيانات المرفقة للأرقام.

2- استنتج العلاقة بين السوائل الثلاث للوسط الداخلي.

- لمعرفة دور أهم مكونات السائل ( 4 ) أجريت التجارب التالية:

- عند إمرار غاز الأكسجين في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون الفاتح.

- عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في كمية من هذا السائل يلاحظ اللون الداكن.

3- كيف تفسر هذه الملاحظات؟ و ماذا تستنتج؟

4- حدد مكونات السائل (4).

#### التمرين الثاني: 06 نقاط

توضح الوثيقة المقابلة جزءا من الأنبوب الهضمي عند الإنسان و علاقته بجهاز الدوران.

- عندما نقارن اللقمة الغذائية بعد اجتيازها للعضو (س) نكتشف

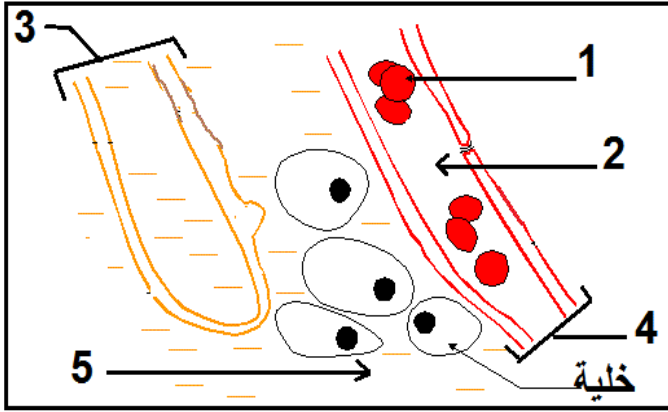
انخفاضاً في كمية البروتينات و ظهور جزيئات (ج).

1- سمّ البيانات: أ، س، ع، ص، ك.

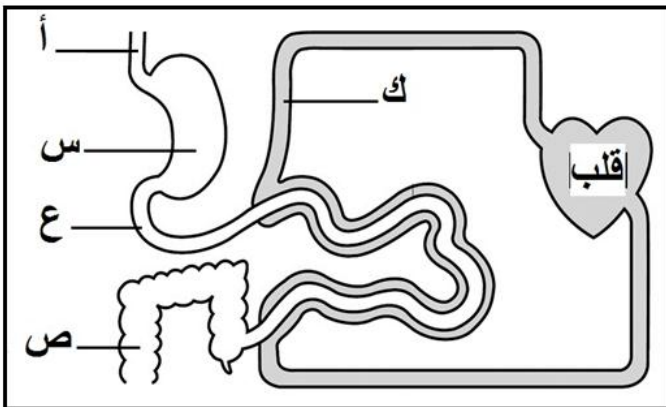
2- فسّر انخفاض البروتينات و ظهور الجزيئات (ج).

3- ما هو سبب اختفاء الجزيئات (ج) عند مرورها بالعضو (ع)؟

4- تعرّف على الظواهر التي تحدث على مستوى العضو (ع).



الوثيقة 1



الوثيقة 2

بعد انتهاء تسعة شهور من الحمل وضعت امرأة مولودا جديدا سمي فؤاد، وكما هو معروف فإنّ الغذاء المناسب للرضع هو حليب الأم لما فيه من فوائد عظيمة،

تتبع هذه المرأة أم فؤاد حمية غذائية للنحافة (إنقاص الوزن) تتمثل في تعديل الوجبات بتناول 200g من الموز و 100g من الياغورت في كل وجبة من الوجبات اليومية،

فطمّت الأم رضيعها فؤاد بسبب عدم ادراكها للحليب الطبيعي حيث اضطرت لاستبداله بالحليب الاصطناعي.

فأصبح الرضيع يعاني من الإمساك الحاد.

يبين الجدول التالي الحاجات الغذائية عند امرأة مرضعة

| كمية الفيتامينات ب mg |     |   |   | كمية الأملاح المعدنية ب mg |        | كمية الأغذية العضوية ب g |        |          |
|-----------------------|-----|---|---|----------------------------|--------|--------------------------|--------|----------|
| D                     | C   | B | A | كاليسيوم                   | فوسفور | دسم                      | سكريات | بروتينات |
| 0.004                 | 110 | 4 | 4 | 1100                       | 1400   | 70                       | 450    | 85       |

السند -1-

يبين الجدول التالي تركيب وجبة أم فؤاد

| كمية الفيتامينات ب mg |     |       |       | كمية الأملاح المعدنية ب mg |        | كمية الأغذية العضوية ب g |        |          |
|-----------------------|-----|-------|-------|----------------------------|--------|--------------------------|--------|----------|
| D                     | C   | B     | A     | كاليسيوم                   | فوسفور | دسم                      | سكريات | بروتينات |
| 0.001                 | 8.7 | 0.3   | 0.1   | 5                          | 22     | 0.55                     | 22.55  | 1.44     |
| 0.0004                | 1   | 0.002 | 0.014 | 138                        | 95     | 6.32                     | 5.25   | 4.71     |

السند -2-

الجهاز الهضمي في الشهور الاولى لدى الرضيع يكون غير مكتمل لذلك فإن حليب الام يكون اسهل في الهضم بكثير من الحليب الصناعي خاصة لان المواد الغذائية المكون منها اسهل في هضمها بعكس الحليب الصناعي الذي في حالات معينة يسبب للطفل حالة من عسر الهضم.

السند -3- نتائج الدراسات والإحصائيات العالمية لمنظمة الصحة

بالاعتماد على السند و مكتسباتك السابقة:

1- ما هي عواقب هذه الحمية الغذائية على صحة الأم (أم فؤاد)؟

2- ما هو سبب الإمساك عند الرضيع و كيف تتخلص الأم منه؟

3- اقترح نصيحتين للأمهات المرضعة للمحافظة على صحة أطفالهن.

| السؤال | المعيار                           | عناصر الاجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | العلامة |         |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | مجزأة   | المجموع |
| س1     | الوجاهة                           | يوضح عواقب هذه الحماية الغذائية على صحة الأم (أم فؤاد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |         |
|        | الاستعمال السليم<br>لأدوات المادة | يوظف معطيات الجدول الذي يبين تركيب وجبة أم فؤاد<br>يقارن تركيب وجبة أم فؤاد بالحاجيات الغذائية للأم المرضعة.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |         |
|        | الانسجام                          | عواقب الحماية الغذائية على صحة أم فؤاد:<br>- إن الحماية الغذائية المتبعة من طرف أم فؤاد في فترة<br>الرضاعة سلوك سيء (غير صحي) تؤدي إلى توقف إدرار<br>الحليب و التعب بسبب نقص العناصر الطاقوية.<br>- الوجبة المتناولة من طرف الأم لا تلبي حاجيات الجسم خاصة<br>فيما يتعلق بإنتاج الحليب لأن الأم المرضع تحتاج إلى عناصر<br>غذائية زائدة عن الأم غير المرضع من أجل إنتاج الحليب<br>و الطاقة الضرورية للرضاعة حيث إنها تبذل طاقة في إنتاج<br>الحليب وإرضاع الطفل.<br>و ذلك بسبب نقص البروتينات و السكريات و الدسم<br>الفيتامينات و الأملاح |         |         |
| س2     | الوجاهة                           | يفسر سبب الإمساك عند الرضيع و يقترح علاجاً وقائياً له                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |         |
|        | الاستعمال السليم<br>لأدوات المادة | يستغل نص السند 3- و يستعمل المصطلحات العلمية (الجهاز<br>الهضمي، تبسيط الأغذية...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |         |
|        | الانسجام                          | سبب الإمساك عند الرضيع راجع لنقص الألياف المتناولة و<br>كذلك الماء من جهة و من جهة أخرى يعود سبب الإمساك إلى<br>صعوبة هضم الحليب الاصطناعي من طرف الجهاز الهضمي<br>غير المكتمل للرضيع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |         |
| س3     | الوجاهة                           | يقترح نصيحتين للأمهات المرضعة للمحافظة على صحة<br>أطفالهن لها علاقة بالتوازن الغذائي:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |         |
|        | الانسجام                          | 1- تحتاج الأم المرضعة إلى راتب الإنتاج حيث يجب أن تهتم<br>بغذائها من حيث النوعية والكمية .<br>2- تزويد الرضيع بالحليب الطبيعي والغني بالعناصر الغذائية<br>المهمة التي يحتاجها الجسم، وخاصة الأملاح المعدنية والحديد<br>والكالسيوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |         |

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة المجاهد : بالعجال أحمد بالخينة

مديرية التربية لولاية ورقلة

الموسم الدراسي: 2018/2017

اختبار الفصل الأول

المدة: ساعة ونصف

اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة

### الجزء الأول : (12 ن)

#### التمرين الأول: (5.5 ن)

- تناول مصطفى غذاء غني بالأغذية المعقدة التالية : نشاء - بروتين - دسم.
- عند فحص الكيلوس المعوي له تبين انه يحتوي على **إنزيمات** والأغذية البسيطة التالية :  
أحماض أمينية - سكر عنب - أحماض دسمة - جليسيرول.

- 1- حدد لكل غذاء بسيط أصله من الأغذية المتناولة؟ ثم استنتج تعريفا للهضم.
- 2- ما هي الخصائص البنوية للمعي الدقيق وتسمح له بامتصاص الأغذية البسيطة.
- 3- صنف الأغذية البسيطة السابقة حسب طريق امتصاصها؟

#### التمرين الثاني: (6.5 ن)

يمثل الجدول التالي النتائج التي تحصل عليه العالم باستور وذلك عند وضعه لخلايا خميرة الخبز (كائن حي مجهري وحيد الخلية) في وسطين مختلفين أحدهما هوائي والثاني لا هوائي:

| النتائج المحصل عليها |         |                       |                         |                      | الشروط التجريبية      |                         |            |             |
|----------------------|---------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------|-------------|
| نوعية الوسط          | المدة   | كمية السكر الابتدائية | كمية الخميرة الابتدائية | كمية السكر المستهلكة | كمية الخميرة المتشكلة | طرح غاز CO <sub>2</sub> | تشكل الماء | تشكل الكحول |
| هوائي                | 09 أيام | 150 غ                 | 1 غ                     | 150 غ                | 1.9 غ                 | نعم                     | نعم        | لا          |
| لا هوائي             | 3 أشهر  | 150 غ                 | 1 غ                     | 45 غ                 | 0.2 غ                 | نعم                     | لا         | نعم         |

- 1- سم الظاهرة الحادثة في كل وسط ثم قدم تعريفا لها .
- 2- عبر عن ما حدث في كل وسط بكتابة المعادلة.
- 3- وظّف إجابتك السابقة في تقديم تفسير لتكاثر الخميرة في الوسط الثاني رغم غياب الأكسجين.
- 4- استنتج أهمية السكريات للعضوية ومقر استعمالها.

**الوضعية الإدماجية:**

تعرض مجموعة من الأشخاص لحمى مصحوبة بقشعريرة، ثم تعرق مصحوب بانخفاض حاد في درجة حرارة الجسم.

كان هؤلاء الأشخاص يسكنون حي سكني قريب من بركة لصرف المياه الصحي، كما يتواجد في الحي نفسه غرباء فقراء مهملون صحيا.....

لغرض تشخيص المرض أجريت لهم تحاليل للدم وكانت النتائج كما هي موضحة في الوثيقة:

| عناصر الدم        | عند الشخص المصاب         | عند الشخص السليم         |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| كريات دم حمراء    | 2600000 /mm <sup>3</sup> | 5000000 /mm <sup>3</sup> |
| كريات دم بيضاء    | 15000 /mm <sup>3</sup>   | 4500/mm <sup>3</sup>     |
| كمية الهيموغلوبين | 0.082 g/l                | 0.150 g/l                |

الملاريا مرض التهابي خطير يُسببه ميكروب يسمى البلازموديوم "Plasmodium" الذي يدخل إلى جسم المريض عن طريق أنثى البعوض فيصيب كريات الدم الحمراء ويخربها، ويرافق ذلك مجموعة من الأعراض (حمى مصحوبة بقشعريرة و تعرق).

عندما تلتصق أنثى البعوض التي تحمل ميكروب الملاريا بشخص سليمًا تقذف في دمه كمية كبيرة من الميكروب الذي بدوره يتكاثر داخل الكبد وينتشر في الدم، فيخترق جدران كريات الدم الحمراء للمريض فتتفجر ليخرج الميكروب مع سمومه محدثًا أعراض الملاريا.

تستجيب عضوية المصاب ضد هذا الجسم الغريب بإنتاج عدد هائل من كريات الدم البيضاء البالغة للميكروب.

وعند تعرض المريض للسعات البعوض تنتقل منه المرض إلى أشخاص أصحاء.

المصدر: جريدة الشروق الأسبوعية بتصرف



اعتمادا على السندات المقدمة و مكتسباتك اجب:

1. فسر سبب انخفاض درجة حرارة الجسم عند المصابين.
2. ما الدليل على أن عضوية المصاب قد استجابت للميكروب.
3. اقترح ثلاثة سلوكيات سوية للوقاية من هذا المرض.

| التمرين | الاجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | العلامة<br>المجزأة                                                      | العلامة<br>الكلية                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| الأول   | <p>1-الغذاء البسيط واصله:<br/>(سكر عنب – نشاء)(أحماض دسمة والجليسيرول - الدسم)(أحماض أمينية- البروتين)<br/>وعليه فالهضم هو تحويل الأغذية المعقدة إلى أغذية بسيطة بواسطة الإنزيمات</p> <p>2-الخصائص البنوية للمعي الدقيق:<br/>-جداره الداخلي به انتشاءات.<br/>-كل انتشاء عليه عدد هائل من الزغبات المعوية.<br/>-كل زغابة لها جدار رفيع – صف واحد من الخلايا- وتتوسطها شبكة من الشعيرات الدموية وقناة لمفاوية . هذه البنية تجعل سطح التلامس واسع بين المغذيات والدم مما يسهل الامتصاص.</p> <p>3-تصنيفها حسب طريق امتصاصها:<br/>-الطريق اللمفاوي: أحماض دسمة والجليسيرول.<br/>-الطريق الدموي: سكر عنب –احماض أمينية.</p> | <p>4*0.25</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>          |
| الثاني  | <p>1- تسمية الظاهرة :<br/>- الوسط الهوائي: تنفس , الوسط اللاهوائي : تخمر</p> <p>2- المعادلات:<br/>الوسط الهوائي: سكر + أكسجين ——— طاقة كبيرة + ثاني أكسيد الكربون + ماء</p> <p>الوسط اللاهوائي: سكر ——— طاقة قليلة + ثاني أكسيد الكربون + كحول</p> <p>3- استطاعت الخميرة التكاثر في الوسط الثاني رغم غياب الأكسجين لأنها هدمت السكر في غياب الأكسجين وحصلت على الطاقة اللازمة لتكاثرها.</p> <p>4- الاستنتاج: دور السكريات هو إعطاء الطاقة أما مقر استهلاكها هو الخلية (لاحظ أن الخميرة كائن حي وحيد الخلية).</p>                                                                                                      | <p>2*0.5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>      | <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> |

### شبكة تصحيح الوضعية:

| السؤال | المعيار                      | المؤشرات                                                                                                                                    | العلامة<br>المجزأة | العلامة<br>الكلية |
|--------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 1      | الوجاهة                      | يفسر سبب انخفاض درجة حرارة المريض (مهما كانت صحة اجابته).                                                                                   | 0.5                | 3                 |
|        | استعمال أدوات ومفاهيم المادة | سبب انخفاض درجة الحرارة هو نقص الطاقة المتحصل عليها بسبب قلة الاكسجين الواصل للخلايا وهذا بسبب قلة عدد كريات الدم الحمراء ونقص الهيموغلوبين | 1                  |                   |
|        | الانسجام                     | يوظف السند والجدول                                                                                                                          | 0.5                |                   |
|        | الوجاهة                      | يقدم دليلا على أن عضوية المصاب قد استجابت للميكروب (مهما كانت صحة اجابته).                                                                  | 0.5                |                   |
| 2      | استعمال أدوات ومفاهيم المادة | الدليل : زيادة عدد كريات الدم البيضاء عن المعدل الطبيعي                                                                                     | 1                  | 2                 |
|        | الانسجام                     | يوظف الجدول والسند                                                                                                                          | 0.5                |                   |
|        | الوجاهة                      | يقترح ثلاثة سلوكيات سوية للوقاية من هذا المرض(مهما كانت                                                                                     | 0.5                |                   |

|     |     |                                                                                                                                                    |                                       |   |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 2.5 |     | صحة اجابته).                                                                                                                                       |                                       | 3 |
|     | 1.5 | افترح ثلاثة سلوكيات سوية للوقاية من هذا المرض.<br>- اصلاح قنوات الصرف الصحي.<br>- محاربة الباعوض.<br>- الرعاية الصحية, مثل اللقاحات ضد الملاريا... | استعمال<br>أدوات<br>ومفاهيم<br>المادة |   |
|     | 0.5 | يوظف السياق                                                                                                                                        | الانسجام                              |   |
| 0.5 | 0.5 | نظافة الورقة.....                                                                                                                                  | الاتقان                               |   |

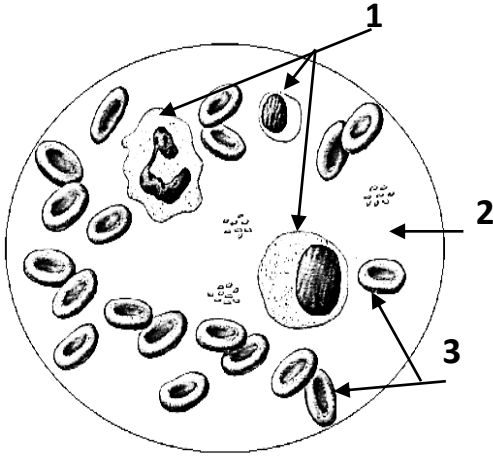
## الاختبار الأول/ في مادة علوم الطبيعية والحياة

## الجزء الأول (12 ن)

## التمرين الأول (05 ن)

تم إنجاز الوثيقة المقابلة من خلال فحص مجهرى لعينة

من الوسط الداخلي



(1) أعط عنوان مناسب للوثيقة.

(2) أكتب البيانات المرفقة

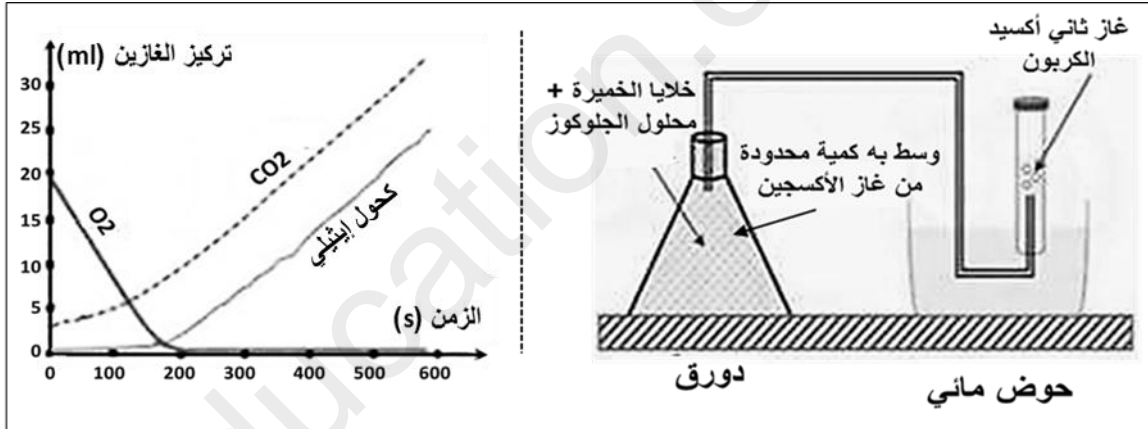
(3) قارن ضمن جدول بين العنصرين (1 و 3) من حيث

(الحجم- العدد- الدور- اللون)

(4) اشرح العلاقة بين العنصر 3 ومصدر الطاقة في العضوية

## التمرين الثاني: (04 ن)

قصد دراسة سلوك خلايا فطر الخميرة في غياب ووجود غاز  $O_2$  تم إنجاز التركيب التجريبي التالي مع النتائج



(1) قدم تفسيراً لتغير كمية ( $O_2$  و  $CO_2$ ) قبل الزمن ( $T=200$ ) ثم سم العملية التي قامت بها خلايا الخميرة.

(2) في الزمن ( $T=200$ ) ينعدم أحد الغازين ويستمر الثاني في الارتفاع ويبدأ ظهور كحول إيثيلي.

- قدم تفسيراً لذلك، ثم سم العملية التي قامت بها خلايا الخميرة في هذه المرحلة

(3) حدد الحالة التي يتوقف عندها نشاط خلايا الخميرة.

## التمرين الأول (03 ن)

تتولد الرسالة العصبية على مستوى المستقبلات الحسية الخارجية ثم تنتقل إلى المراكز العصبية ليتم الإدراك.

(1) اشرح كيف تتولد وتنتقل مع ذكر العضو المسؤول عن نقلها

(2) ماذا يسمى النشاط العصبي الذي تشترك فيه الحواس الخمسة. مثل: السمع

(3) أذكر أهم المستقبلات الحسية المتوفرة في الجلد

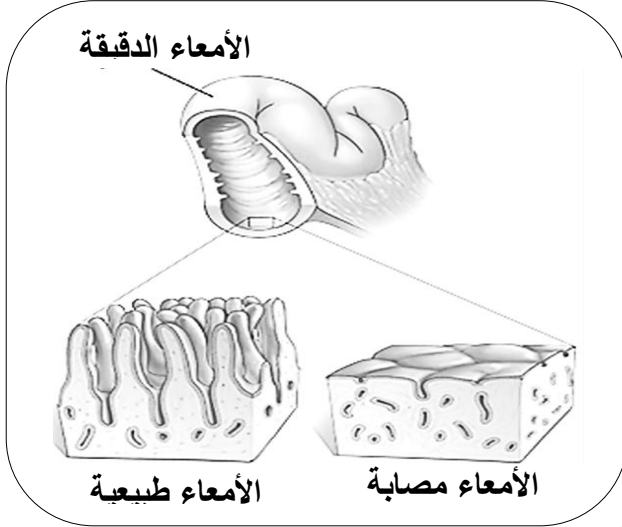
(4) عمل المستقبلات الحسية نوعي علل ذلك

## الجزء الثاني ( 08 ن).

### الوضعية الإدماجية

علي من بين الكثير من الناس الذين يعانون من عدة أعراض مرضية مثل:  
(تأخر في النمو والضعف والشحوب وفقر الدم والاسهال إضافة إلى أعراض أخرى). ونظرا لحالة علي المزمنة تم نقله إلى  
المصالح الاستشفائية لإجراء التحاليل والفحوصات الخاصة.

### السندات



| تحليل محتوى الدم الصادر من الأمعاء الدقيقة |                  |          |                  |
|--------------------------------------------|------------------|----------|------------------|
| شخص مصاب                                   |                  | شخص عادي |                  |
| 1.1 غ                                      | الغلوكوز         | 1.8 غ    | الغلوكوز         |
| 04 غ                                       | الأحماض الأمينية | 8 غ      | الأحماض الأمينية |

#### الأغذية التي لا تحتوي على الغلوتين:

الذرة - البطاطا - الأرز - الصويا - اللحوم بأنواعها -  
جميع أنواع الخضروات - دون إضافة نكهات خاصة

الغلوتين: بروتين يوجد في بعض الحبوب كالقمح والشعير،  
يسبب حساسية الجسم اتجاه هذا البروتين ويؤدي إلى  
إسهال حاد وعدم الامتصاص الجيد للمغذيات. والتهاب  
بطانية المعى الدقيق وتسطحها وتضرر التنوعات الأصعبية فيها

### التعليقات:

#### بالاعتماد على السياق ومكتسباتك والسندات المقدمة.

- 1) قدم تفسيرا لأسباب الأعراض المرضية عند علي
- 2) بين علاقة تنوعات الأمعاء (الأهدابه) بهذه الأعراض المرضية ثم استنتج نوع المرض المصاب به علي
- 3) قدم ثلاثة نصائح لتجنب أعراض هذا المرض

﴿إِعْجَابُ الْإِنْسَانِ بِنَفْسِهِ ذِكْلٌ عَلَى صِغَرِ عَقْلِهِ﴾