| المادة: علوم الحياة والأرض<br>القسم: السنة الثالثة إعدادي<br>السنة الدراسية: 2015-2016 | **فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى**<br>**مدة الإنجاز: ساعة واحدة** | الاسم: .....<br>القسم: ..... |
|---|---|---|

## المكون الأول: استرداد المعارف (8 نقاط)

### التمرين الأول: 4 نقاط

**أجب** بصحيح أم بخطأ على الإقتراحات التالية مع **تصحيح** الخاطئ منها:

| الإقتراح | صحيح | خطأ | التصحيح |
|---|---|---|---|
| الكلتة الغذائية هي كمية الأغذية البسيطة التي تلبي حاجيات الجسم خلال 24 ساعة | | | |
| الامتصاص هو انتقال نواتج الهضم من الدم الى جوف المعي الدقيق | | | |
| تبتدئ عملية هضم البروتيدات انطلاقا من الفم | | | |
| نستعمل الماء اليودي للكشف عن البروتيدات | | | |

### التمرين الثاني: 1.5 نقطة

**اتمم** النص بما يناسب من العبارات التالية: **البروتيدات** -**المعي الدقيق** – **السيليلوز** – **كليكوز** -**أحماض ذهنية** -**فيتامينات**

" تخضع الأغذية المتناولة داخل الأنبوب الهضمي لعدة تحولات، فمثلا على مستوى .....، يتحول النشا الى .....، و ..... إلى أحماض آمينية، والذهنيات الى غليسيرول و ..... ".

### التمرين الثالث: 1.5 نقطة

**صل** بسهم بين كل عبارة في المجموعة الأولى مع ما يناسبها من المجموعة الثانية:

| | | |
|---|---|---|
| - **الفيتامينات** | | - **غذاء طاقي** |
| - **الذهنيات** | | - **غذاء واقي** |
| - **البروتيدات** | | - **غذاء باني** |
| - **الأملاح المعدنية** | | |

### التمرين الرابع: 1 نقطة

**حدد الجواب الصحيح من بين الاقتراحات:**

| | |
|---|---|
| داء الحفر مرض ناتج عن نقص في:<br>1- مادة اليود<br>2- الفيتامين C<br>3- الفيتامين D أو نقص في أملاح الكالسيوم<br>4- نقص في الفيتامين A | جفاف العين مرض ناتج عن عوز في:<br>1- مادة اليود<br>2- الفيتامين C<br>3- الفيتامين D أو نقص في أملاح الكالسيوم<br>4- نقص في الفيتامين A |

| المادة: علوم الحياة والأرض<br>القسم: السنة الثالثة إعدادي<br>السنة الدراسية: 2015-2016 | فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى<br>مدة الإنجاز: ساعة واحدة | الاسم: .....<br>القسم: ..... |
|---|---|---|

## المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل البياني والكتابي (12 نقاط)

### التمرين الأول: 6 نقاط

قمنا بإطعام فأر بغذاء يتكون من النشا، الكازيين (بروتين الحليب)، زيت الذرة والماء والأملاح المعدنية، ثم نأخذ محتوى انبوبه الهضمي على مستويات مختلفة: الفم والمعدة والمعي الدقيق، وذلك طيلة مدة عملية الهضم.
مختلف المحتويات تم تحليلها والنتائج ملخصة في الجدول التالي:

| | الفم | المعدة | المعي الدقيق |
|---|---|---|---|
| **النشا** | **+++** | **++** | **آثار** |
| **السكريات البسيطة** | **+** | **+** | **+++** |
| **البروتيدات** | **+++** | **++** | **آثار** |
| **الأحماض الآمينية** | **0** | **0** | **+++** |
| **الذهنيات** | **+++** | **+++** | **آثار** |
| **الأحماض الذهنية** | **0** | **0** | **+++** |

(0) كمية منعدمة ؛ (آثار) كمية قليلة جدا ؛ (+): كمية قليلة ؛ (++) كمية متوسطة ؛ (+++) كمية كبيرة.

1- بالاعتماد على الجدول، **صف** تطور كمية النشا والبروتيدات والذهنيات من الفم وصولا للمعي الدقيق (2.5 ن)

.....
.....
.....
.....
.....

2- **حدد** العناصر التي تحول اليها كل من النشا والبروتيدات والذهنيات (1.5 ن)

.....
.....
.....
.....

قصد الكشف عن مصير الأحماض الآمينية، نقترح معطيات الجدول أسفله الذي يظهر كمية الأحماض الآمينية بالدم على مستوى الجدار المعوي:

| | الدم الداخل إلى الجدار المعوي | الدم الخارج من الجدار المعوي |
|---|---|---|
| كمية الأحماض الآمينية في لتر واحد من الدم | 0.4g | 0.7g |

1- **قارن** كمية الأحماض الآمينية بالدم الداخل وبالدم الخارج من الجدار المعوي (1 ن)

.....
.....
.....
.....

2- **فسر** هذه الظاهرة (1 ن)

.....
.....

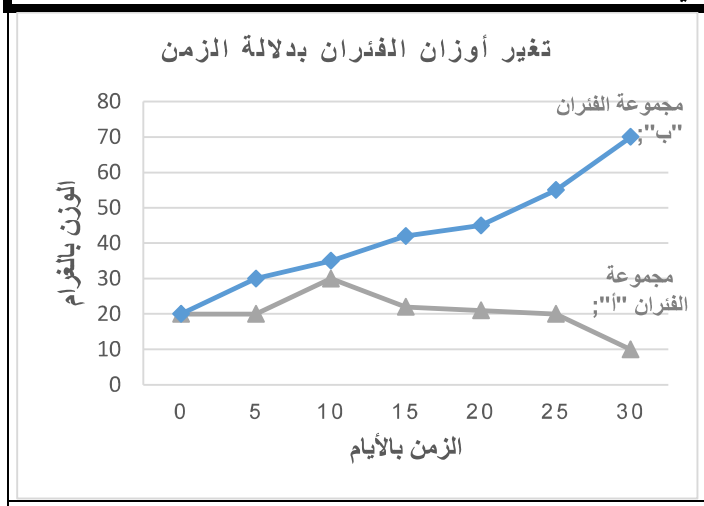
| | | |
|---|---|---|
| المادة: علوم الحياة والأرض<br>القسم: السنة الثالثة إعدادي<br>السنة الدراسية: 2015-2016 | **فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى**<br>**مدة الإنجاز: ساعة واحدة** | الاسم: .....<br>القسم: ..... |

## التمرين الثاني: 4 نقاط

نقوم بتغذية مجموعتين من الفئران "أ" و "ب" بحيث نقوم بأخذ أوزانها بصفة منتظمة.

- نقدم للمجموعة "أ" حبوب الذرة (9% من البروتيدات)
- ونقدم للمجموعة "ب" حبوب الصوجا (38% من البروتيدات).

الرسم البياني جانبه يظهر تغيرات أوزان المجموعتين (الغرام) بدلالة الزمن (الأيام).




1- **قارن** المنحنيين الخاصين بكل من المجموعة الأولى والمجموعة الثانية **(2 ن)**

.....

.....

.....

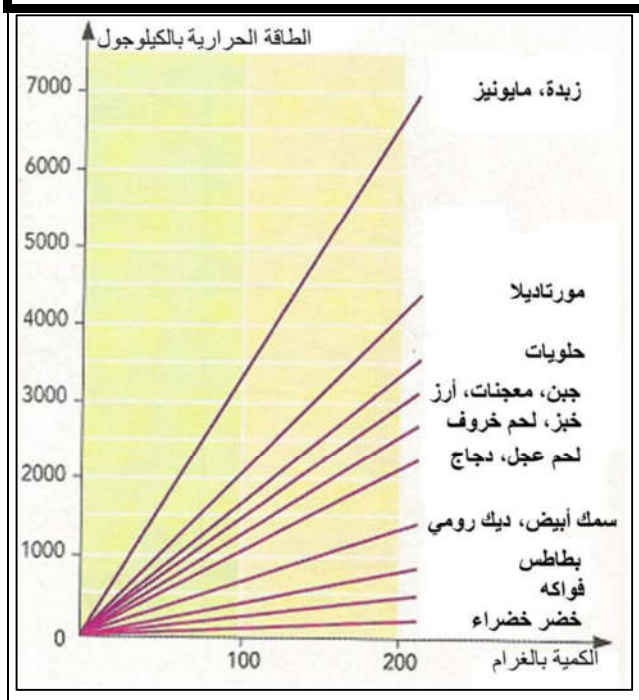
2- من خلال المقارنة، **استنتج** الدور الذي تلعبه البروتيدات في الجسم **(2 ن)**

.....

.....

## التمرين الثالث: 2 نقاط

قصد تحديد الطاقة الحرارية المستخلصة من بعض الأغذية، نقدم المنحنى جانبه الذي يعبر عن الطاقة الحرارية (بالكيلوجول KJ) لبعض الأغذية بدلالة الوزن (بالغرام g).




1- **أحسب** الطاقة الحرارية المحررة بالكيلوجول لغذاء مكون من 100 غرام من المورتديلا مع 200 غرام من المعجنات **(1ن)**

.....

.....

.....

.....

2- **قارن** هده الأخيرة مع الطاقة الحرارية المحررة بالكيلوجول لغذاء مكون من 100 غرام من السمك الأبيض مع 200 غرام من الخضار الخضراء **(1ن)**

.....

.....

.....

.....

.....

| | | |
|---|---|---|
| المادة: علوم الحياة والأرض<br>القسم: السنة الثالثة إعدادي<br>السنة الدراسية: 2015-2016 | فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى<br>مدة الإنجاز: ساعة واحدة | الاسم: .....<br>القسم: ..... |

## المكون الأول: استرداد المعارف (8 نقاط)

### التمرين الأول: 4 نقاط

**أجب** بصحيح أم بخطأ على الإقتراحات التالية مع **تصحيح** الخاطئ منها:

| الإقتراح | صحيح | خطأ | التصحيح |
|---|---|---|---|
| الكلتة الغذائية هي كمية الأغذية البسيطة التي تلبي حاجيات الجسم خلال 24 ساعة | × | | |
| الامتصاص هو انتقال نواتج الهضم من الدم الى جوف المعي الدقيق | | × | الإمتصاص هو انتقال نواتج الهضم من جوف المعي الدقيق إلى الدم |
| تبتدئ عملية هضم البروتيدات انطلاقا من الفم | | × | |
| نستعمل الماء اليودي للكشف عن البروتيدات | | × | نستعمل الماء اليودي للكشف عن النشا |

### التمرين الثاني: 1.5 نقطة

**اتمم** النص بما يناسب من العبارات التالية: **البروتيدات -المعي الدقيق – السيليلوز – كليكوز -أحماض ذهنية -فيتامينات**

" تخضع الأغذية المتناولة داخل الأنبوب الهضمي لعدة تحولات، فمثلا على مستوى .المعي.الدقيق....، يتحول النشا الى ....كليكوز.....، و ....البروتيدات..... إلى أحماض آمينية، والذهنيات الى غليسيرول و ...أحماض.دهنية..... ".

### التمرين الثالث: 1.5 نقطة

**صل** بسهم بين كل عبارة في المجموعة الأولى مع ما يناسبها من المجموعة الثانية:

| | |
|---|---|
| - الفيتامينات | - غذاء طاقي |
| - الذهنيات | - غذاء واقي |
| - البروتيدات | - غذاء باني |
| - الأملاح المعدنية | |

### التمرين الرابع: 1 نقطة

**حدد الجواب الصحيح من بين الاقتراحات:**

داء الحفر مرض ناتج عن نقص في:
1- مادة اليود
2- الفيتامين C
3- الفيتامين D أو نقص في أملاح الكالسيوم
4- نقص في الفيتامين A

جفاف العين مرض ناتج عن عوز في:
1- مادة اليود
2- الفيتامين C
3- الفيتامين D أو نقص في أملاح الكالسيوم
4- نقص في الفيتامين A

## المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل البياني والكتابي (12 نقاط)

### التمرين الأول: 6 نقاط

قمنا بإطعام فأر بغذاء يتكون من النشا، الكازيين (بروتين الحليب)، زيت الذرة والماء والأملاح المعدنية، ثم نأخذ محتوى انبوبه الهضمي على مستويات مختلفة: الفم والمعدة والمعي الدقيق، وذلك طيلة مدة عملية الهضم.
مختلف المحتويات تم تحليلها والنتائج ملخصة في الجدول التالي:

| | الفم | المعدة | المعي الدقيق |
|---|---|---|---|
| النشا | +++ | ++ | آثار |
| السكريات البسيطة | + | + | +++ |
| البروتيدات | +++ | ++ | آثار |
| الأحماض الأمينية | 0 | 0 | +++ |
| الذهنيات | +++ | +++ | آثار |
| الأحماض الذهنية | 0 | 0 | +++ |

(0) كمية منعدمة ؛ (آثار) كمية قليلة جدا ؛ (+): كمية قليلة ؛ (++) كمية متوسطة ؛ (+++) كمية كبيرة.

1- بالاعتماد على الجدول، **صف** تطور كمية النشا والبروتيدات والذهنيات من الفم وصولا للمعي الدقيق (2.5 ن)

✓ على مستوى الفم : نلاحظ تواجد كمية كبيرة من النشا والبروتيدات والدهنيات .
✓ على مستوى المعدة : نلاحظ تواجد كمية متوسطة من النشا والبروتيدات والدهنيات .
✓ على مستوى المعي الدقيق : نلاحظ تواجد كمية قليلة جدا من النشا والبروتيدات والدهنيات .
نلاحظ أن كمية هذه المواد تتناقص تدريجيا من الفم وصولا للمعي الدقيق .

2- **حدد** العناصر التي تحول اليها كل من النشا والبروتيدات والذهنيات (1.5 ن)

✓ النشا يتحول إلى كليكوز
✓ البروتيدات تتحول إلى أحماض أمينية
✓ الدهنيات تتحول إلى أحماض دهنية وغليسرول

قصد الكشف عن مصير الأحماض الأمينية، نقترح معطيات الجدول أسفله الذي يظهر كمية الأحماض الأمينية بالدم على مستوى الجدار المعوي:

| | الدم الداخل إلى الجدار المعوي | الدم الخارج من الجدار المعوي |
|---|---|---|
| كمية الأحماض الأمينية في لتر واحد من الدم | 0.4g | 0.7g |

1- **قارن** كمية الأحماض الأمينية بالدم الداخل وبالدم الخارج من الجدار المعوي (1 ن)

كمية الأحماض الأمينية بالدم الخارج من الجدار المعوي تساوي تقريبا ضعف كمية الأحماض الأمينية بالدم الداخل إلى الجدار المعوي

2- **فسر** هذه الظاهرة (1 ن)

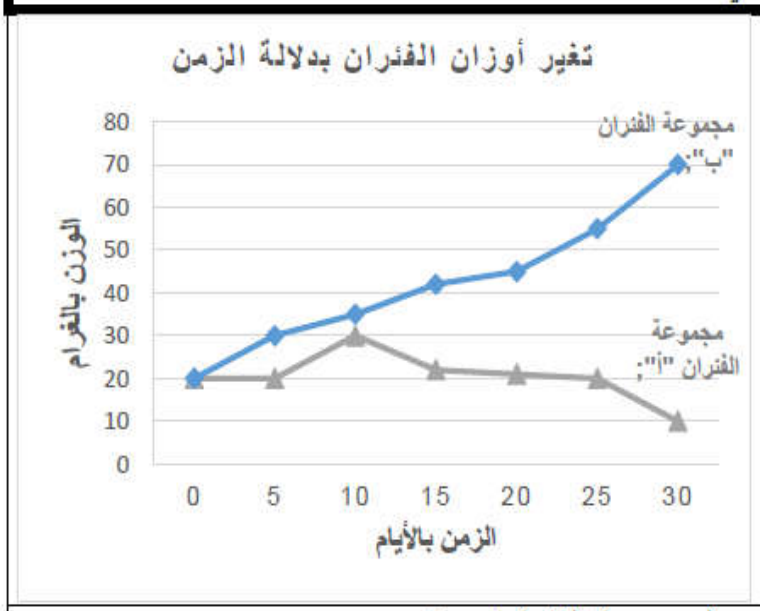
نفسر هذه الظاهرة بظاهرة الإمتصاص المعوي

## التمرين الثاني: 4 نقاط

نقوم بتغذية مجموعتين من الفئران "أ" و "ب" بحيث نقوم بأخذ أوزانها بصفة منتظمة.

- نقدم للمجموعة "أ" حبوب الذرة (9% من البروتيدات)
- ونقدم للمجموعة "ب" حبوب الصوجا (38% من البروتيدات).

الرسم البياني جانبه يظهر تغيرات أوزان المجموعتين (الغرام) بدلالة الزمن (الأيام).




1- **قارن** المنحنيين الخاصين بكل من المجموعة الأولى والمجموعة الثانية **(2 ن)**

**بالنسبة لمجموعة الفئران "ب"**: فقد عرفت نموا طبيعيا، إذ انتقلت كتلتها من $20\ g$ إلى $70\ g$ خلال 30 يوما.

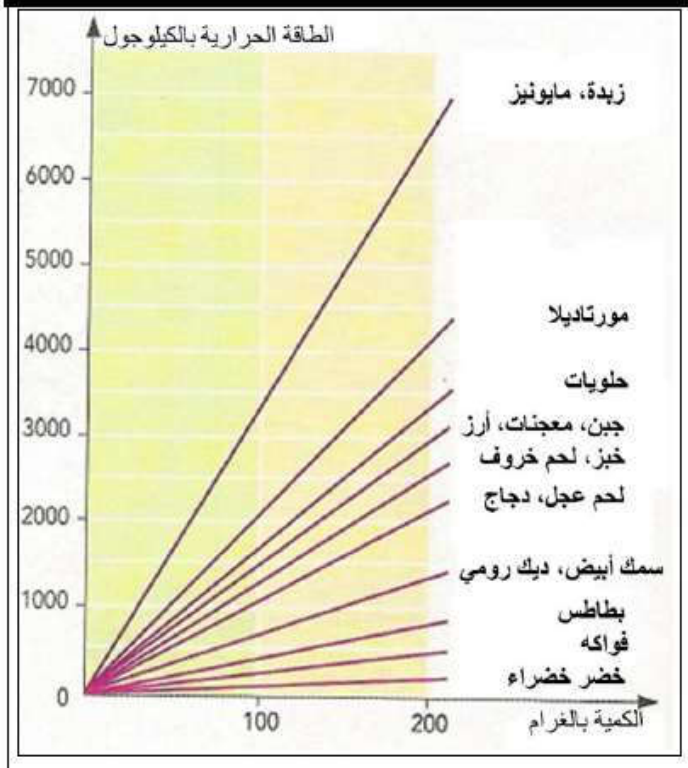
**بالنسبة لمجموعة الفئران "أ"**: التي خضعت لتغذية بحبوب الذرة (9% من البروتيدات) فقد عرفت نموا طبيعيا ما بين اليوم 5 و 10، ثم بعد ذلك انخفضت كتلتها بشكل كبير حيث بلغت أقل من $10\ g$ في نهاية الشهر.

2- من خلال المقارنة، **استنتج** الدور الذي تلعبه البروتيدات في الجسم **(2 ن)**

البروتيدات ضرورية للنمو لكونها غذاء بانيا.

## التمرين الثالث: 2 نقاط

قصد تحديد الطاقة الحرارية المستخلصة من بعض الأغذية، نقدم المنحنى جانبه الذي يعبر عن الطاقة الحرارية (بالكيلوجول KJ) لبعض الأغذية بدلالة الوزن (بالغرام g).




1- **أحسب** الطاقة الحرارية المحررة بالكيلوجول لغذاء مكون من 100 غرام من المورتديلا مع 200 غرام من المعجنات **(1ن)**

من خلال المنحنى : الطاقة الحرارية للمورتديلا و المعجنات

الطاقة الحرارية $= 3500 + 3000 = 6500\ kj$

2- **قارن** هده الأخيرة مع الطاقة الحرارية المحررة بالكيلوجول لغذاء مكون من 100 غرام من السمك الأبيض مع 200 غرام من الخضار الخضراء **(1ن)**

من خلال المنحنى : الطاقة الحرارية للمورتديلا و المعجنات

الطاقة الحرارية $= 700 + 200 = 900\ kj$

الطاقة الحرارية المحررة من طرف المورتديلا و المعجنات أكبر بكثير من الطاقة الحرارية المحررة من طرف الخضار الخضراء