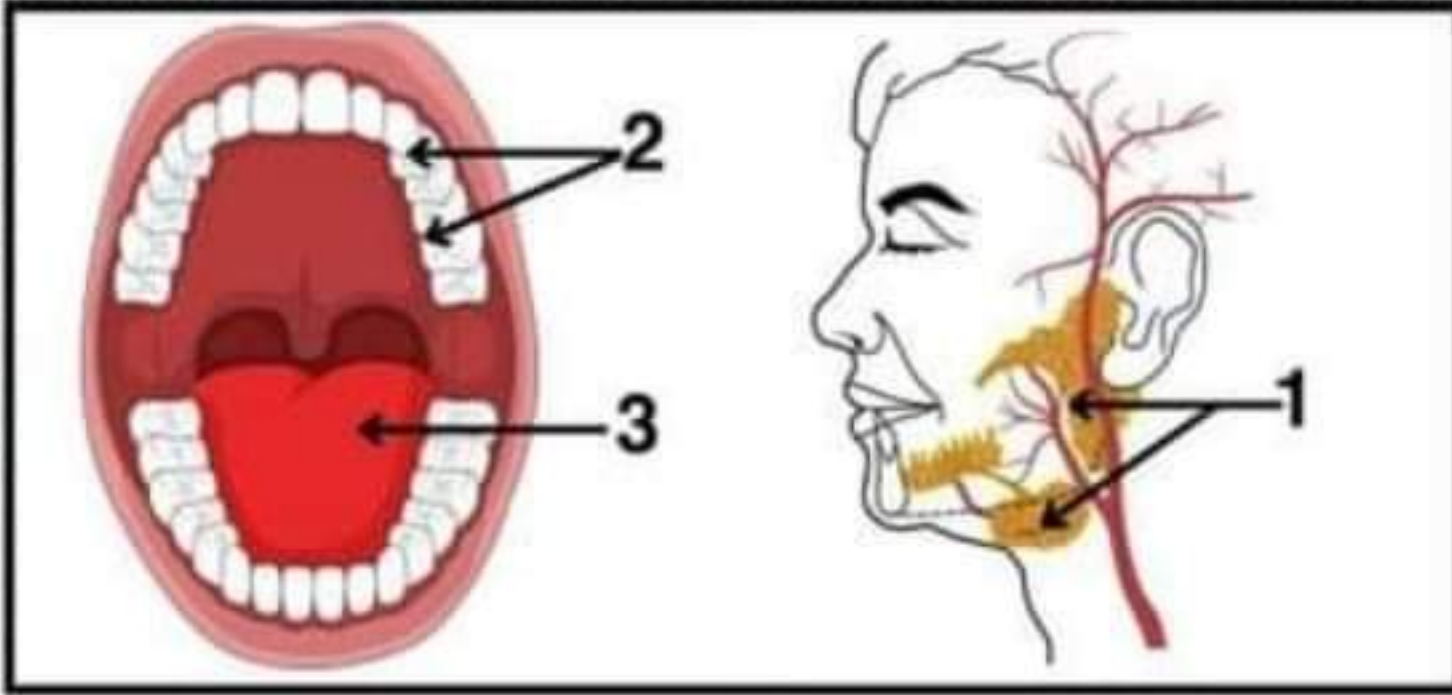


التغذية عند الانسان

• تمارين استرجاع معارف

التمرين رقم 1:

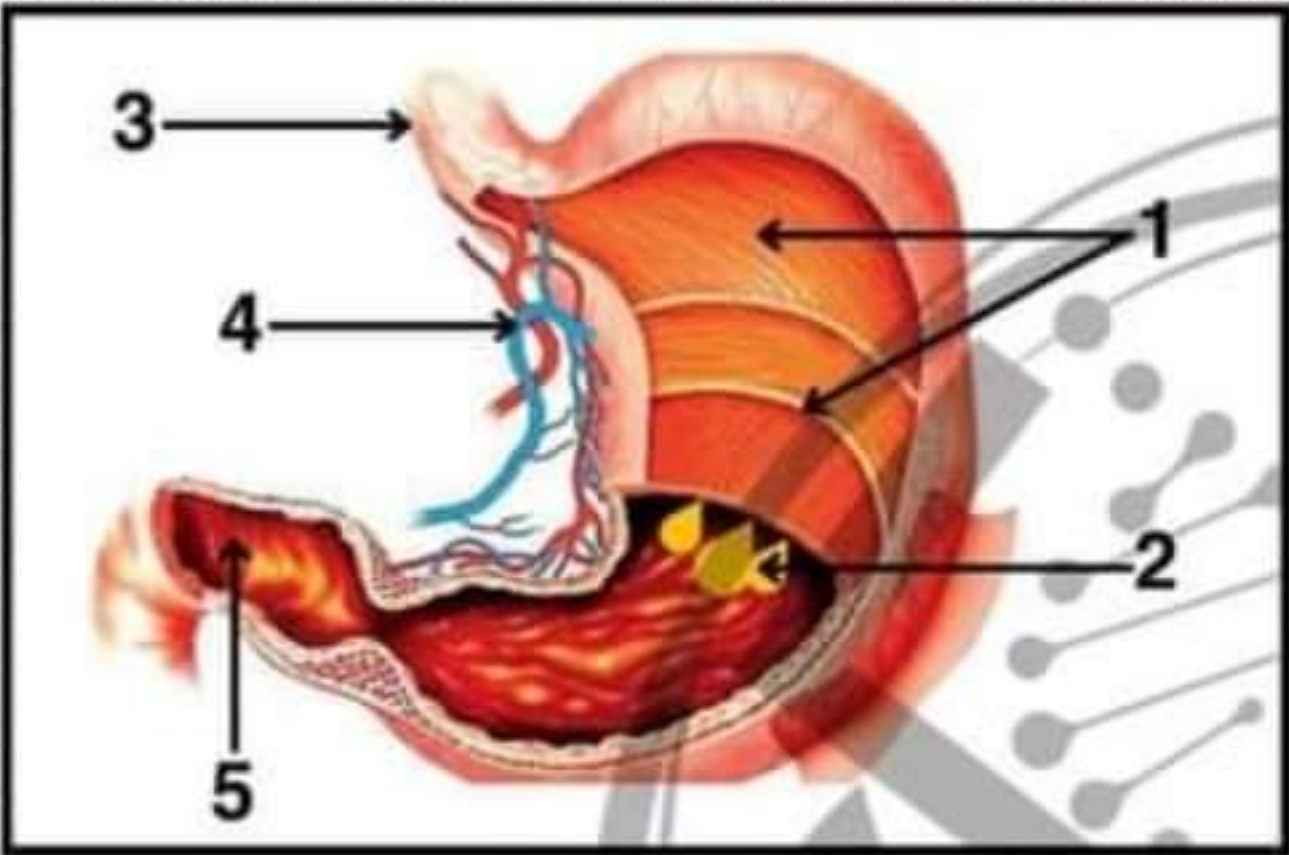
خلال درس التحولات التي تطرأ على النشاء في الفم.
قدم أستاذ العلوم الطبيعية الوثيقة 1 للتلاميذ ثم
طلب منهم ما يلي:
1- تعرف على العناصر المرقمة
2- أ- حدد دور هذه العناصر
ب- مثل برسم تخطيطي التحولات التي تطرأ على
النشاء في الفم.



الوثيقة 1

التمرين رقم 2:

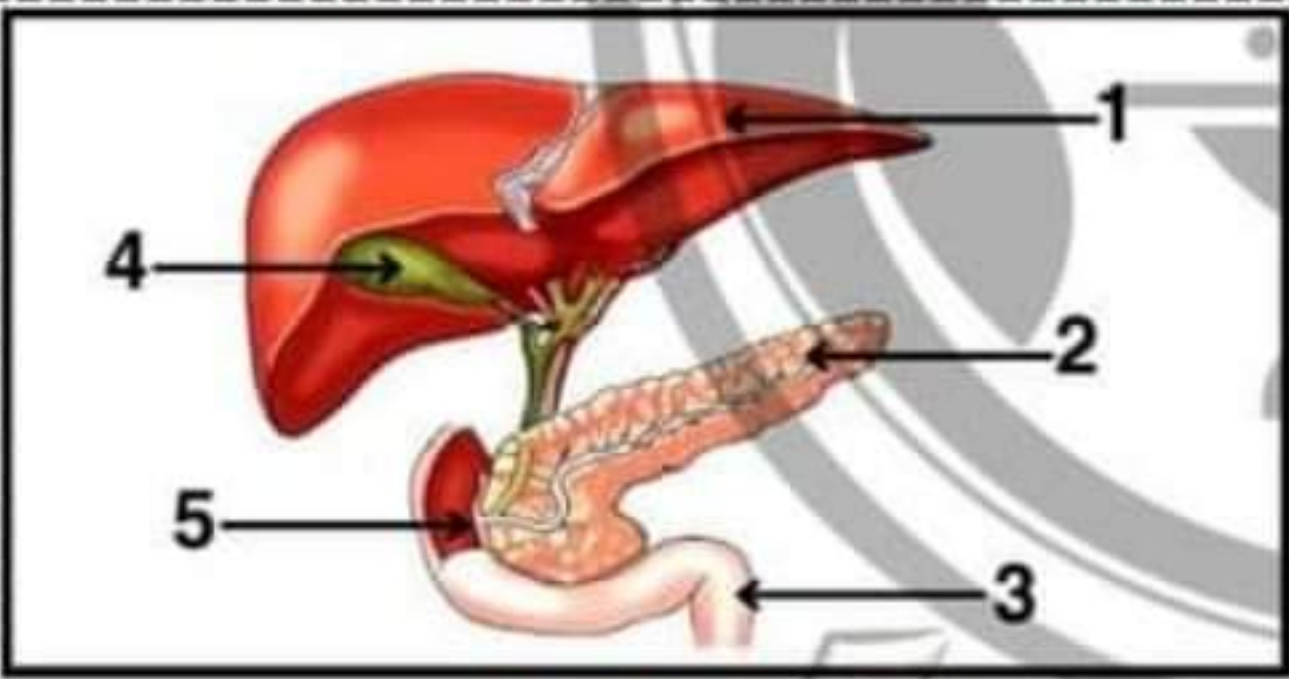
تحدث أستاذ العلوم الطبيعية على ان مدة تواجد الغذاء
الممضوغ في الفم قصيرة حيث يتم بلعه ليصل الى المعدة،
ما دفع التلاميذ الى التساؤل على مختلف التحولات التي
تطرأ على الأغذية بعد وصولها الى المعدة فقدم إليهم الأستاذ
الوثيقة 1:
1- أكمل البيانات المرقمة ثم اعط عنوان مناسب للوثيقة 1
2- أ- حدد دور العنصر 1 و 2
يسمى ناتج الهضم في المعدة بالكيموس:
ب- حدد مكونات هذا الناتج.



الوثيقة 1

التمرين رقم 3:

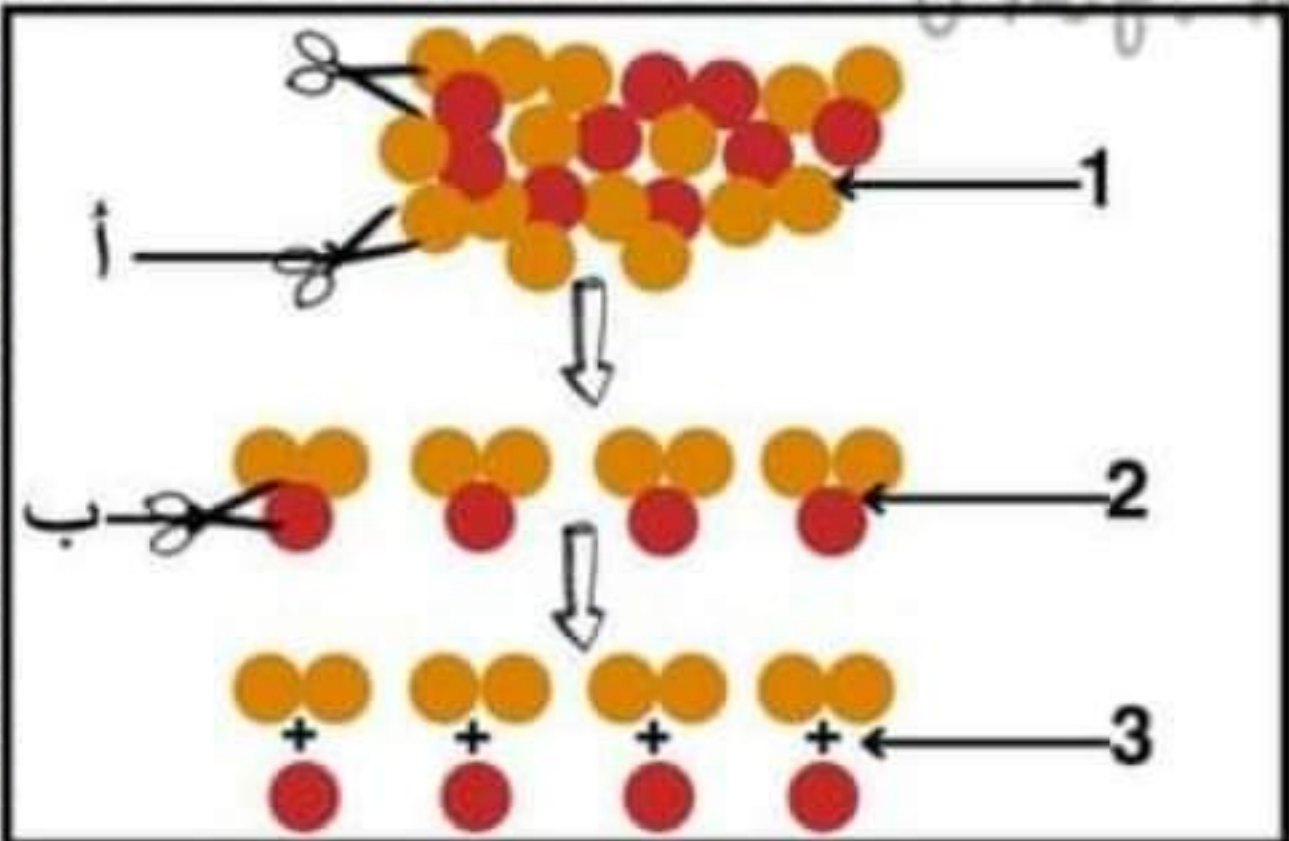
قصد معرفة التحولات التي تطرأ على الأغذية في المعى
الدقيق، قدم الأستاذ للتلاميذ الوثيقة 1 ثم طلب منهم ما يلي:
1- أكمل البيانات المرقمة ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1
2- أ- أذكر مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية
على مستوى العنصر (3)
يسمى ناتج الهضم في العنصر (3) بالكيلوس،
ب- حدد مكونات هذا الناتج.



الوثيقة 1

التمرين رقم 4:

خلال درس هضم الأغذية. لم يستوعب أحد التلاميذ كيفية
هضم الدسم خلال الانبوب الهضمي، فقدم الأستاذ الوثيقة 1
للتلاميذ ثم طلب منهم الإجابة على الأسئلة التالية:
1- أ- أكمل البيانات بالأرقام والحروف
ب- ضع عنوان مناسب للوثيقة 1
2- أ- حدد دور العنصر (أ) والعنصر (ب)
ب- قدم تعريفا يعبر عن المعنى البيولوجي للهضم.



الوثيقة 1

التغذية عند الانسان

• تمارين استرجاع معارف

التمرين رقم 5:

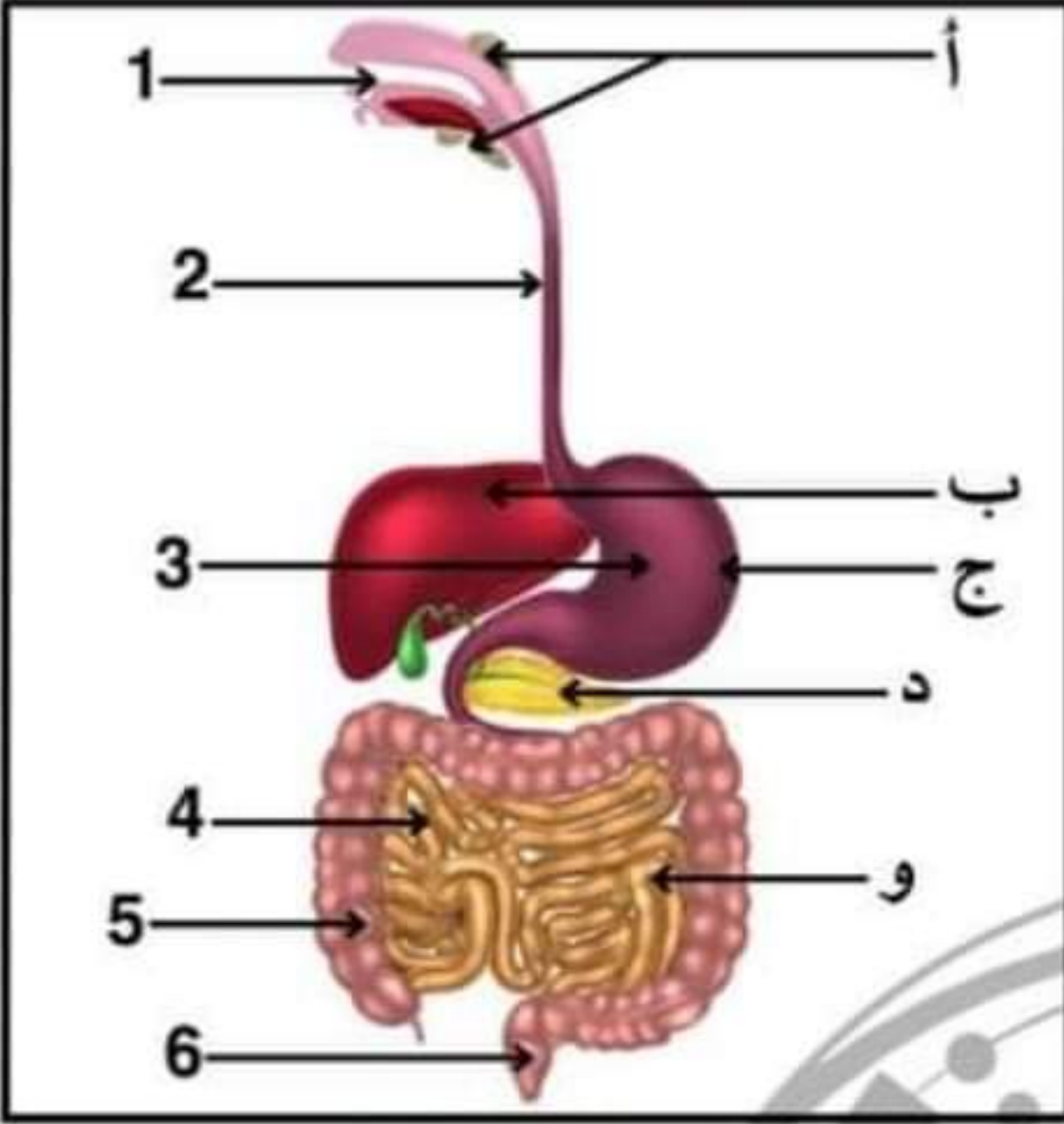
تحدث الأستاذ على ان عملية الهضم تتم في محطات مختلفة من الجهاز الهضمي، ويتداخل مجموعة من الغدد الهاضمة. ومن أجل التوضيح أكثر للتلاميذ قدم إليهم الوثيقة 1 ثم طلب منهم ما يلي:

1- أ- أكمل البيانات ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1

ب- قدم تعريفا لعملية الهضم

2- اكمل الجدول التالي:

الغذاء	المحطة الهضمية	الانزيمات	النتائج النهائي
النشاء			
البروتين			
الدهن			



الوثيقة 1

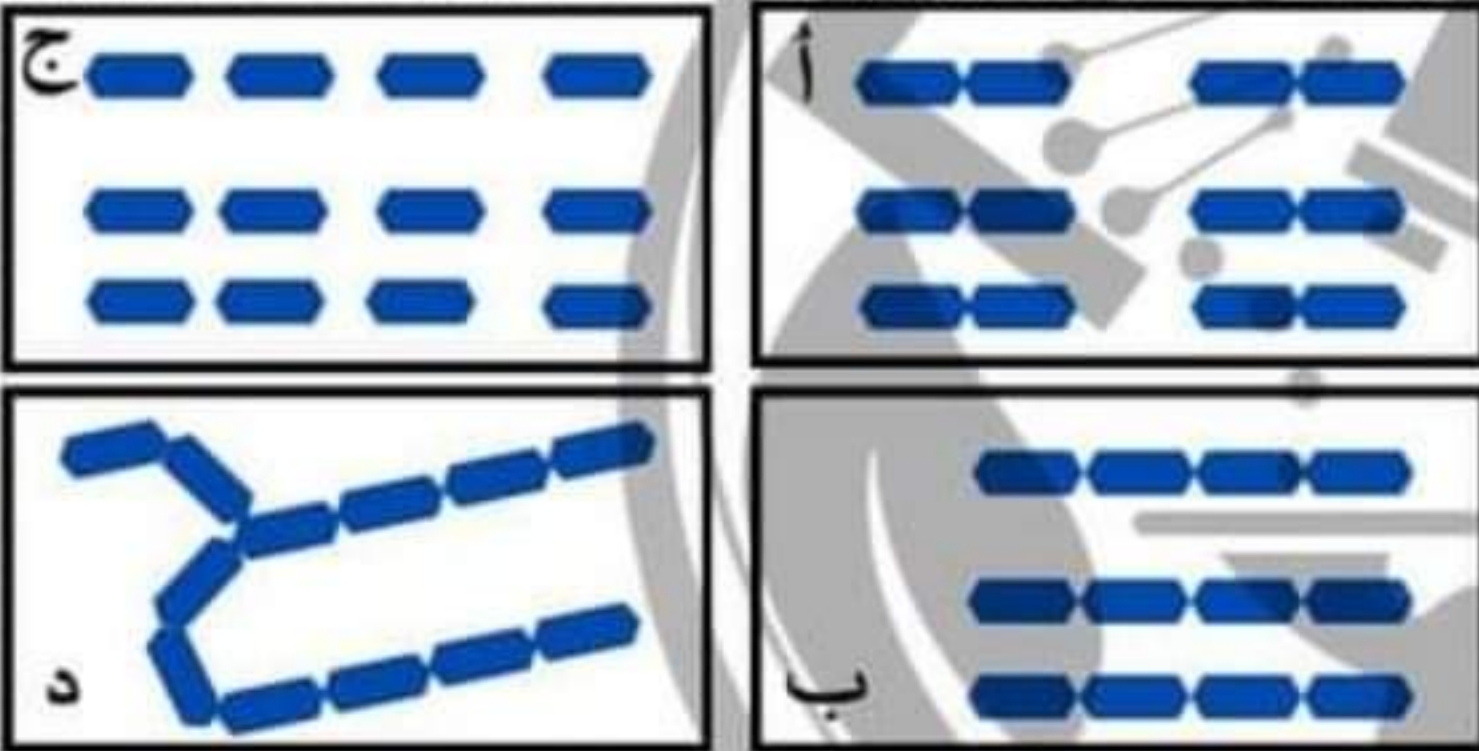
التمرين رقم 6:

توضح الوثائق المقابلة مراحل عملية هضم النشاء:

1- رتب هذه الوثائق حسب تسلسلها الزمني لهضمها

2- أ- سم الوثيقة أ و ج.

ب- أذكر العوامل الكيميائية النوعية المسؤولة عن هذه العملية في الجسم



التمرين رقم 7:

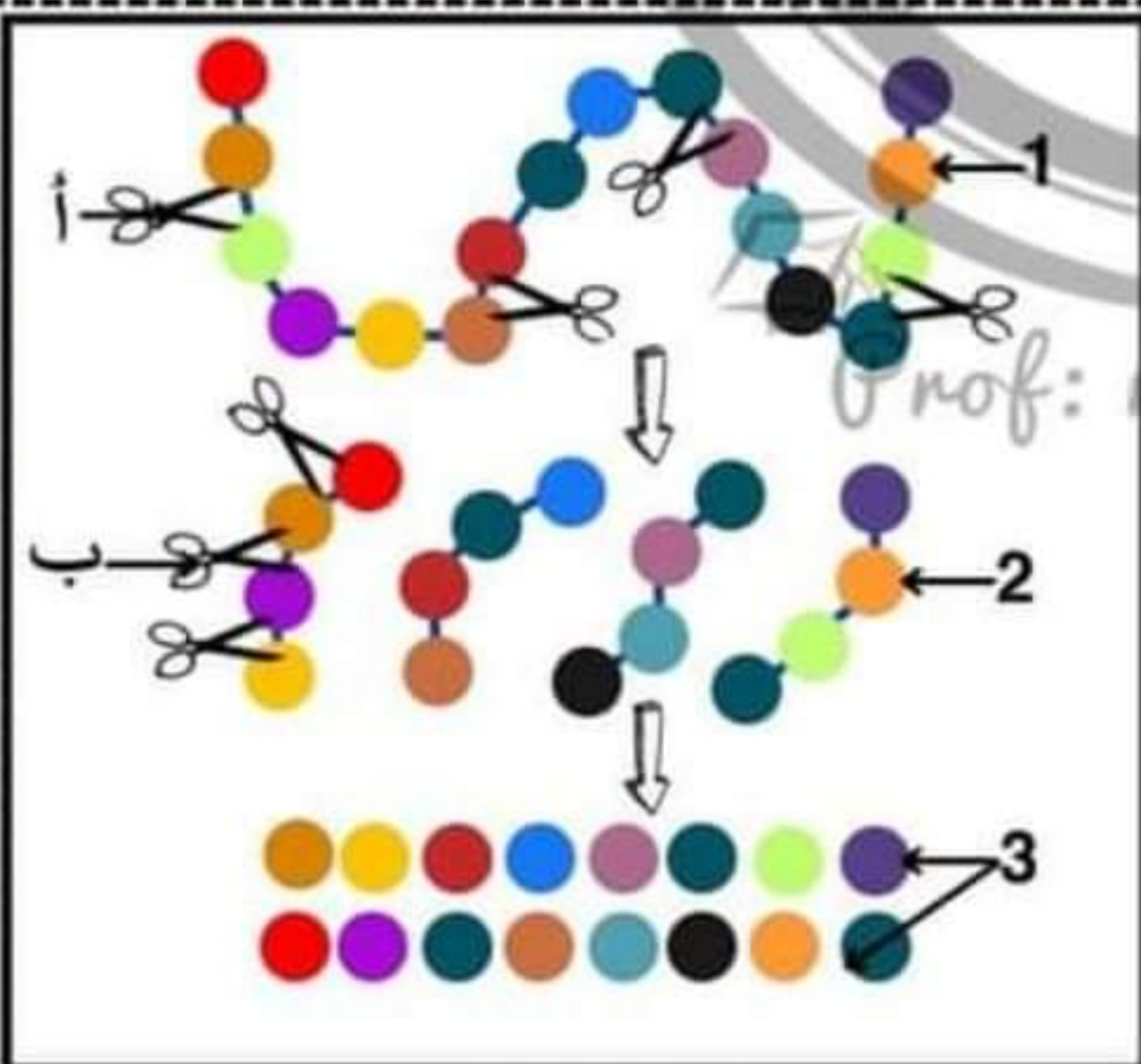
في درس الهضم تحدث الأستاذ على أن معظم الأغذية المعقدة تتعرض الى تبسيط بواسطة مواد بروتينية (انزيمات) لتصبح قابلة للامتصاص والاستعمال من طرف الخلايا.

التعليمات:

1- أ- أكمل البيانات بالأرقام والحروف (دون إعادة الرسم).

ب- حدد مختلف التحولات التي تطرأ على العنصر رقم 1 في الأنبوب الهضمي.

2- حدد مصير الناتج وأهميته بالنسبة للعضوية.



الوثيقة 1

التغذية عند الانسان

• تمارين استرجاع معارف

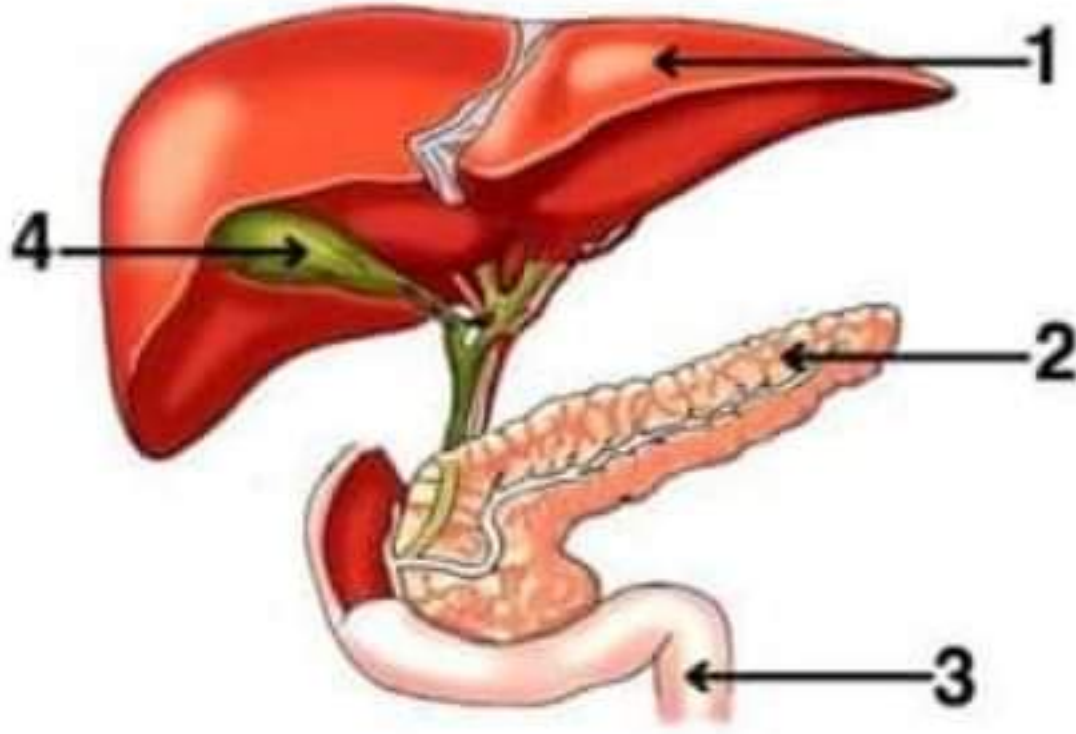
التمرين رقم 8:

الجهاز الهضمي هو المسؤول عن تبسيط الأغذية الى مغذيات.

الوثيقة 1 توضح جزءا من الجهاز الهضمي:

1- تعرف على البيانات المرقمة.

2- حدد دور هذه العناصر



الوثيقة 1

التمرين رقم 9:

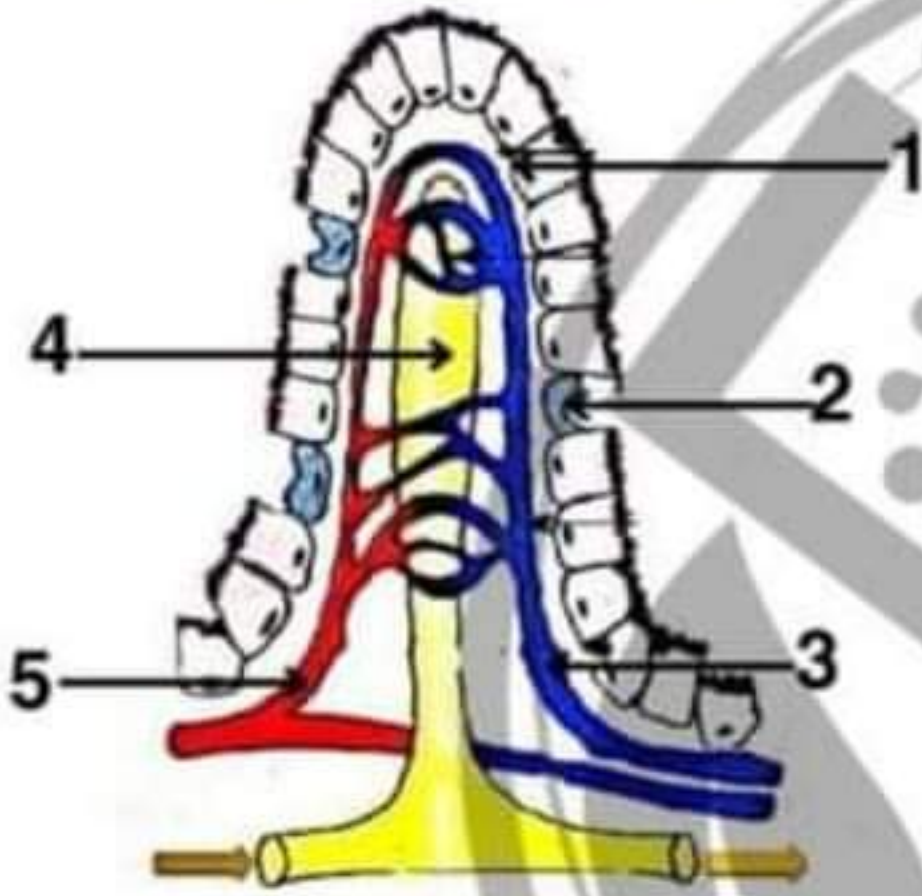
يعاني اسلام من التعب والارهاق، فقدان الوزن وذلك

نتيجة تضرر بنيات مجهرية موضحة في الوثيقة 1

التعليمات:

1- سم البيانات المرقمة ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة 1

2- حدد دور الخصائص المميزة لهذه البنيات المجهرية



الوثيقة 1

التمرين رقم 10:

قصدا التعرف على مصير المغذيات الناتجة في المعى الدقيق

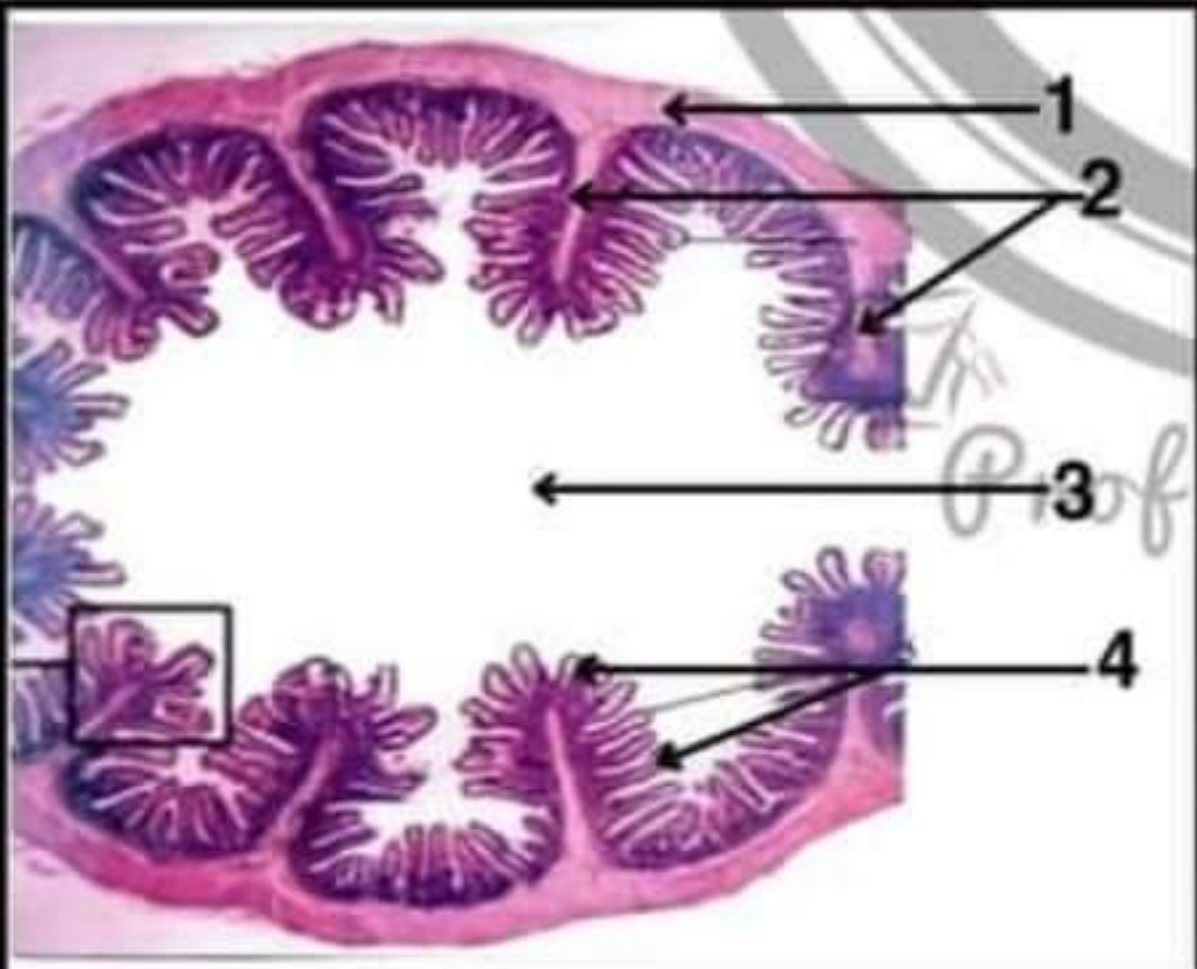
قدم أستاذ العلوم الطبيعية الوثيقة 1 للتلاميذ ثم طلب منهم ما يلي:

1- أ- أكمل البيانات المرقمة

ب- استخرج خصائص المعى الدقيق بالاعتماد على الوثيقة 1

2- أ- حدد وظيفة العنصر (4) ثم اقترح تعريفا لها.

ب- قدم أمثلة لسطوح تبادل أخرى في العضوية.

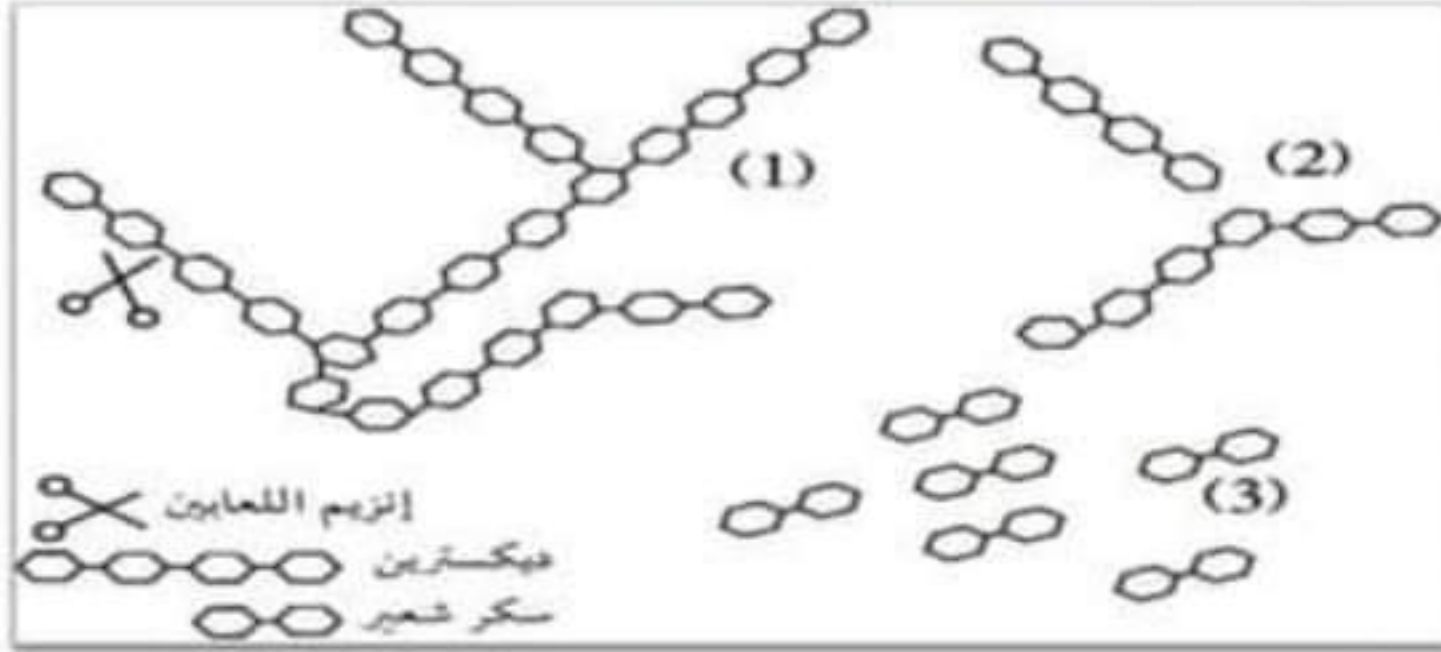


الوثيقة 1

التغذية عند الانسان

• حلول تمارين استرجاع المعارف

حل التمرين رقم 1:



1- التعرف على العناصر المرقمة:

1: الغدد اللعابية / 2: الأسنان / 3: اللسان

2- أ- تحديد دور هذه العناصر:

- الأسنان: طحن وتمزيق وتفكيك الأغذية.

- اللسان: خلط وتقليب الأغذية

- الغدد اللعابية: إفراز العصارة اللعابية التي تحتوي

على اللعاب الذي يقوم بتليين الأغذية إضافة إلى

إنزيم الأميلاز اللعابي الذي يعمل على تحويل (هضم) النشا إلى سكر الشعير (مالتوز).

ب- التمثيل برسم تخطيطي للتحويلات التي تطرأ على النشا في الفم:

حل التمرين رقم 2:

1- اكمال البيانات المرقمة:

1: عضلات المعدة / 2: الإفرازات الحامضية (العصارة المعدية) / 3: المرئ / 4: شعيرات دموية / 5: العفج

العنوان: رسم تخطيطي يوضح مكونات المعدة

2- أ- تحديد دور العنصر 1 و 2:

العنصر 1 (عضلات المعدة): تعمل على هضم الأغذية آليا (ميكانيكيا) بواسطة تقلصات أو انقباضاتها.

العنصر 2 (العصارة المعدية): تعمل العصارة المعدية على هضم الأغذية كيميائيا حيث أنها تحتوي على إنزيم

البروتياز 1 (الببسين) الذي يعمل على تحويل البروتين إلى سلاسل بيبتيديّة (متعدد بيبتيدي)

ب- يسمى ناتج الهضم في المعدة بالكيموس وهو على شكل عجينة يتكون من سكر الشعير (مالتوز)، نشاء،

متبقي، بروتين متبقي، متعدد بيبتيدي، دسم، ماء، أملاح معدنية فيتامينات، سليولوز (الياف نباتية).

حل التمرين رقم 3:

1- اكمال البيانات المرقمة: 1: الكبد / 2: البنكرياس / 3: المعى الدقيق / 4: الحويصل الصفراوي (المرارة) / 5:

العفج (الاثنا عشر).

- العنوان: رسم تخطيطي يوضح الغدد الملحقة بالعفج.

2- أ- ذكر مختلف التحويلات التي تطرأ على الأغذية في المعى الدقيق:

- تحول آلي: بفضل تقلصات (انقباضات) عضلات جدار المعى الدقيق (الحركة الدودية).

- تحول كيميائي: يتم بواسطة ثلاث عصارات:

- العصارة الصفراوية (الصفراء): ضرورية لاستحلاب الدسم (تحويلها إلى قطرات صغيرة).

- العصارة البنكرياسية: تحتوي على ثلاثة إنزيمات:

- إنزيم الأميلاز البنكرياسي الذي يحول النشاء المتبقي (دكسترين) إلى مالتوز (سكر الشعير)

- إنزيم البوتياز 2 (التريبسين) الذي يحول البروتينات المتبقي إلى متعدد البيبتيدي (بيبتيديات).

- إنزيم الليباز البنكرياسي الذي يحول الدسم إلى أحماض دسمة + غليسيرول

- العصارة المعوية: تحتوي على مجموعة من الإنزيمات:

- إنزيم المالتاز يحول سكر الشعير (المالتوز) إلى سكر العنب (جلوكوز).

- إنزيم البروتياز 3 (بيبتيدياز) يحول متعدد البيبتيدي إلى أحماض أمينية

- إنزيم الليباز المعوي يحول الدسم إلى أحماض دسمة + غليسيرول.

ب- الكيلوس هو: ناتج هضم الأغذية في المعى الدقيق على شكل سائل يتكون من مغذيات (غلو كوز، أحماض

أمينية، أحماض دسمة + غليسيرول، ماء وأملاح معدنية وفيتامينات) وسليولوز (ألياف نباتية).

التغذية عند الانسان

• حلول تمارين استرجاع المعارف

حل التمرين رقم 4:

اكمال البيانات:

1: الدسم / 2: مستحلب الدسم (قطيرات دقيقة) / 3: أحماض دسمة وجليسيرول

أ: العصارة الصفراوية (الصفراء) / ب: انزيم الليباز

ب- العنوان: رسم تخطيطي يوضح هضم الدسم

2- أ- دور العنصر (أ): العصارة الصفراوية دورها هو تحويل الدسم من كتلة كبيرة الى قطيرات دقيقة او مستحلب (استحلاب الدسم).

- العنصر (ب): انزيم الليباز يعمل على تحويل الدسم الى احماض دسمة وجليسيرول.

ب- المعنى البيولوجي للهضم: هو مجموع التحولات الآلية والكيميائية التي تطرأ على الأغذية داخل الأنبوب الهضمي بفعل الانزيمات لتحويلها الى مواد بسيطة تسمى المغذيات قابلة للامتصاص فيما بعد.

حل التمرين رقم 5:

اكمال البيانات المرقمة:

أ: الغدد اللعابية / ب: الغدد المعدية / ج: الكبد / د: البنكرياس / و: الغدد المعوية

1: الفم / 2: المرئ / 3: المعدة / 4: المعى الدقيق / 5: المعى الغليظ / 6: فتحة الشرج

العنوان: رسم تخطيطي يوضح مكونات الجهاز الهضمي

ب- تعريف عملية الهضم: هو مجموع التحولات الآلية والكيميائية التي تطرأ على الأغذية داخل الأنبوب الهضمي بفعل الانزيمات لتحويلها الى مواد بسيطة تسمى المغذيات قابلة للامتصاص فيما بعد.

الغذاء	المحطة الهضمية	الانزيمات	النتائج النهائي
النشاء	الفم والمعى الدقيق	الأميلاز اللعابي، الأميلاز البنكرياسي، المالتاز	جلوكوز (سكر العنب)
البروتين	المعدة والمعى الدقيق	البروتياز 1 (الببسين)، البروتياز 2 (تريبسين) البروتياز 3 (بيبتيداز)	أحماض أمينية
الدسم	المعى الدقيق	الليباز	أحماض دسمة وجليسيرول

حل التمرين رقم 6:

1- ترتيب الوثائق حسب التسلسل الزمني للهضم: د، ب، أ، ج

2- أ- تسمية الوثيقة أ: سكر الشعير (مالتوز)، وتسمية الوثيقة ج: سكر العنب (الغلوكوز).

ب- العوامل الكيميائية النوعية المسؤولة عن هذه العملية في الجسم هي:

1- انزيم الأميلاز (اللعابين)

2- انزيم المالتاز.

التغذية عند الانسان

• حلول تمارين استرجاع المعارف

حل التمرين رقم 7:

- 1- أ- اكمال البيانات:
1: بروتين / 2: متعدد بيبتيدي / 3: أحماض أمينية / أ: انزيم البروتياز 1 (الببسين) / ب: البروتياز 3 (بيبتيديان)
2- ب- تحديد مختلف التحولات التي تطرأ على البروتين في الأنبوب الهضمي:
- في المعدة: - هضم آلي: بواسطة تقلصات عضلات جدار المعدة
- هضم كيميائي: بواسطة انزيم البروتياز 1 (الببسين) الذي يعمل على تفكيك البروتين الى متعدد بيبتيدي (سلاسل بيبتيديية).
- في المعى الدقيق: هضم آلي: بواسطة تقلصات عضلات جدار المعى الدقيق (الحركة الدودية) - وهضم كيميائي: بواسطة انزيم البروتياز 2 (التريبسين) الذي يعمل على تحويل البروتين المتبقي الى متعدد بيبتيدي وانزيم البروتياز 3 (الببتيديان) الذي يعمل على تفكيك متعدد الببتيدي الى أحماض أمينية.
ج- مصير الناتج: الامتصاص المعوي من طرف الزغابات المعوية
أهمية الاحماض الأمينية: البناء والنمو والصيانة.

حل التمرين رقم 8:

- البيانات: 1: الكبد / 2: البنكرياس / 3: المعى الدقيق / 4: الحويصل الصفراوي (المرارة)
2- دور العناصر:
- الكبد: - تساهم في تنظيم السكر في الدم باعتبارها عضو مخزن للسكر الزائد في الجسم واستعماله وقت الحاجة، كما انها تعتبر غدة مفرزة للعصارة الصفراوية التي تعمل على استحلاب الدسم
- البنكرياس: غدة مفرزة للعصارة البنكرياسية والتي تحتوي على العديد من الانزيمات الهاضمة
- المعى الدقيق: - يتم على مستواه هضم الاغذية آليا بواسطة تقلصات عضلات جداره، وكيميائيا لاحتوائه على الغدد المعوية المفرزة للعصارة المعوية والتي تحتوي على الانزيمات الهاضمة.
- الحويصل الصفراوي: كيس تتجمع فيه العصارة الصفراوية.

حل التمرين رقم 9:

- 1- البيانات: 1: خلية معوية / 2: خلية مخاطية / 3: وريد / 4: وعاء لمفاوي / 5: شريان
العنوان: رسم تخطيطي يوضح بنية الزغابة المعوية.
2- دور الخصائص المميزة للزغابة المعوية:
- جدارها رقيق جدا: يسمح بانتقال (مرور) المغذيات من المعى الدقيق الى الدم واللمف بكل سهولة.
- عدادها كبير جدا: يسمح بالامتصاص الكلي للمغذيات
- كثافة الشعيرات الدموية واللمفاوية: لنقل أكبر كمية من المغذيات

حل التمرين رقم 10:

- 1- أ- البيانات: 1: جدار المعى الدقيق / 2: انثناءات / 3: لمعة المعى الدقيق / 4: زغابات معوية.
ب- خصائص المعى الدقيق: يتميز المعى الدقيق بوجود انثناءات عديدة عليها عدد كبير من الزغابات المعوية. كما انه متصل بشبكة كثيفة من الاوعية الدموية.
2- أ- وظيفة الزغابات المعوية هي: امتصاص المغذيات
تعريف الامتصاص المعوي: هو انتقال (امتصاص) المغذيات من طرف الزغابات المعوية من لمعة المعى الدقيق (الوسط الخارجي) الى الدم واللمف (الوسط الداخلي)
ب- امثلة عن سطوح تبادل اخرى: المبادلات الغازية التنفسية على مستوى الرئة (الاسناخ الرئوية)، المبادلات بين الدم وخلايا الاعضاء.