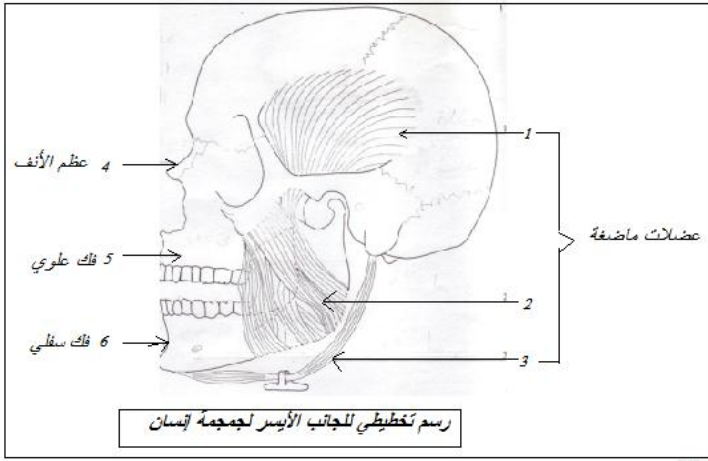


مقدمة: تنوع الأغذية ساهم في تنوع الأنظمة الغذائية عند الحيوانات :
 - هناك النظام الغذائي القارت ، النظام الغذائي العاشب والنظام الغذائي اللحم .
 - بالنسبة للنبات الأخضر فهو يفتت من الهواء والتربة .

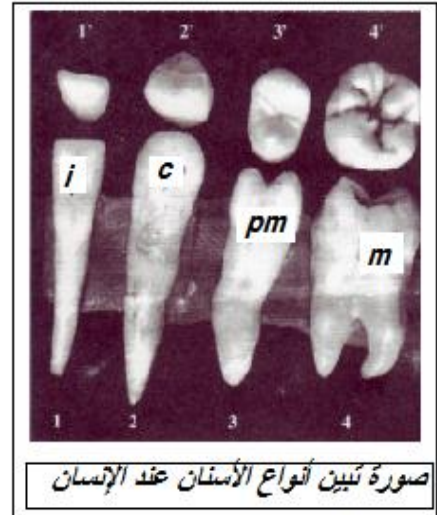
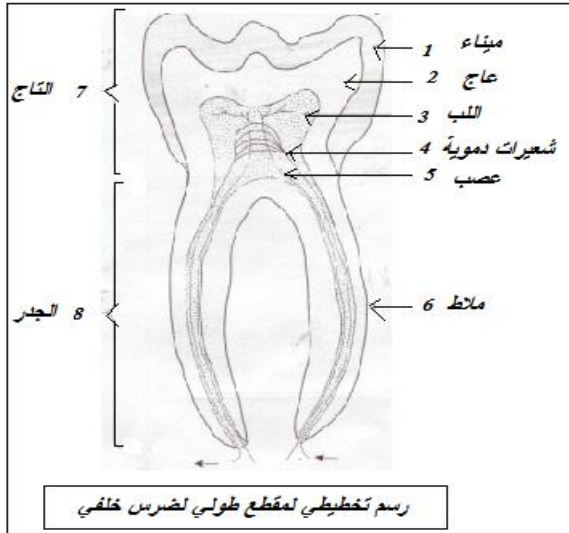
1 - النظام الغذائي القارت

تمهيد: إن النظام الغذائي القارت: *le régime alimentaire omnivore* يجعل الإنسان وحيوانات أخرى مثل القرد و الدب ... قادرين على تناول أغذية متنوعة نباتية وحيوانية .
 - ما هي مميزات النظام الغذائي القارت ؟
1- تحديد عدد وأنواع الأسنان عند إنسان راشد .

- يتتركب فكي الإنسان من أربعة أنواع من الأسنان :



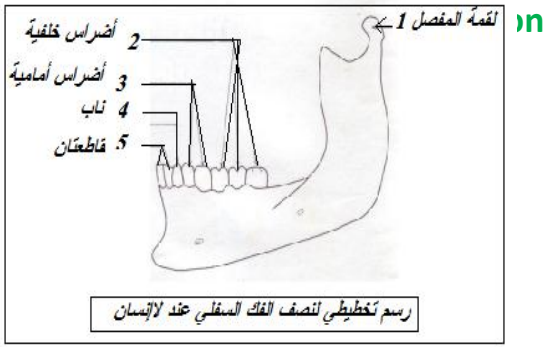
وظيفتها	عدد	اسمها
القطع	8	قواطع incisives
حاددة - التمزيق	4	أنياب canines
الطحن	8	أضراس أمامية prémolaires
السحق	12	أضراس خلفية molaires



i : قاطعة - c : ناب pm : أضراس أمامية - m : أضراس خلفية .
2- الصيغة السنية : la formule dentaire .

$$\frac{xi + yc + zpm + tm}{x'i + y'c + z'pm + t'm} = \frac{\text{عدد أسنان نصف الفك العلوي}}{\text{عدد أسنان نصف الفك السفلي}} = \text{الصيغة السنية}$$

i : قواطع c : أنياب pm : أضراس أمامية m : أضراس خلفية
 3- X, Y, Z, T عدد كل نوع من الأسنان



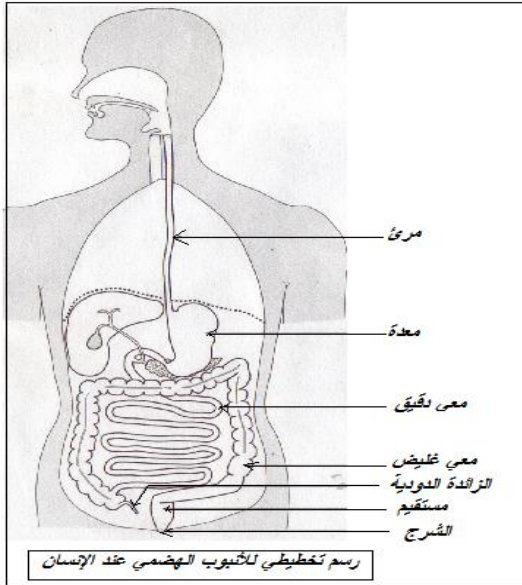
يتوفر الفك السفلي عند القوارت على لقمة مفصل كروية الشكل
 تسمح للفك السفلي بالتحرك في جميع الاتجاهات .

4- بعض خاصيات الأنبوب الهضمي عند الإنسان .

- المعدة تتكون من تجويف واحد
- المعي الدقيق طويل 8m .
- المعي الغليظ 1.5m .
- الأعرور جد مضمر (الزائدة)

خلاصة : يتوفر الإنسان مثل القوارت على جميع أنواع الأسنان
 (نظام أسنان كامل) كل نوع له دور في التغذية : القواطع تقطع
 والأنياب تمزق والأضراس الأمامية تطحن والأضراس الخلفية
 تسحق .

- يتوفر الفك السفلي عند القوارت على لقمة مفصل كروية الشكل
 تسمح للفك السفلي بالتحرك في جميع الاتجاهات .



2 - مقارنة النظام الغذائي العاشب مع النظام الغذائي اللاحم

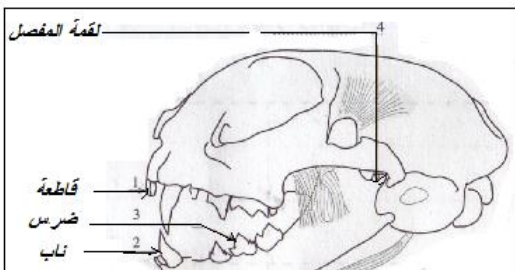


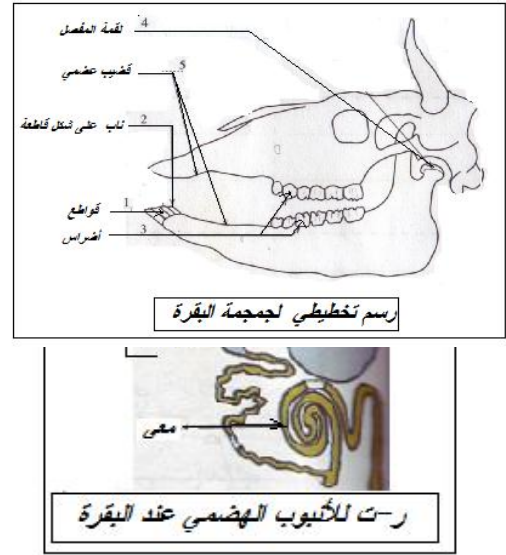
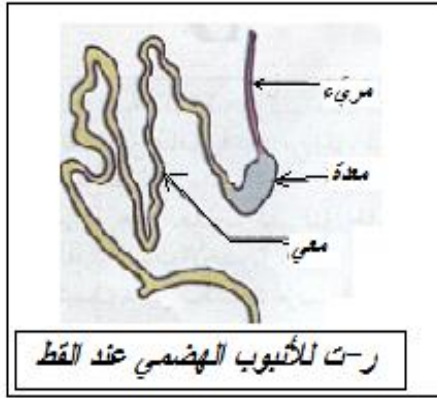
تمهيد : إذا كان النظام الغذائي القارت يتميز بوجود نظام أسنان كامل ولقمة مفصل كروية الشكل

تسمح للفك السفلي بالتحركات في جميع الاتجاهات .

- فماهي مميزات النظام الغذائي العاشب واللاحم ؟

*** مقارنة النظام الغذائي عن حيوان عاشب (بقرة) وحيوان للاحم (قط) .**





الحيوان العاشب (بقرة)	الحيوان اللحم (قط)	الصيغة السنوية
$Fd = \frac{0i+0c+3pm+3m}{4i+0c+3pm+3m}$	$Fd = \frac{3i+1c+3pm+1m}{3i+1i+2pm+1m}$	
أفقي	عمودي	اتجاه حركات الفك السفلي
—	—	الأنبوب الهضمي
تتكون من أربعة جيوب : كرش - قلنسوة - أم التلايف - منفحة	تتكون من جيب واحد .	المرئ المعدة الأمعاء
طويلة	قصيرة	عملية الهضم
بطيئة (اجترار)	سريعة	نظام الأسنان
غير كامل الحيوانات المجتررة تنقصها الأنياب	كامل	

خلاصة :

تتوفر الحيوانات المجتررة على نظام أسنان غير كامل لها أضراس قوية تمكنها من طحن وسحق العشب وتساعد في ذلك الحركات الأفقية للفك السفلي ، أما الحيوانات اللحمية فتتغذى بنظام أسنانها غير كامل وتتوفر على أنياب حادة تمزق اللحم وعلى أضراس منشارية تقطعه وتساعد في ذلك الحركات العمودية للفك السفلي .

- الأنبوب الهضمي عند العواشب المجتررة له معدة من أربعة جيوب وهو أطول من الأنبوب الهضمي عند اللواحم .

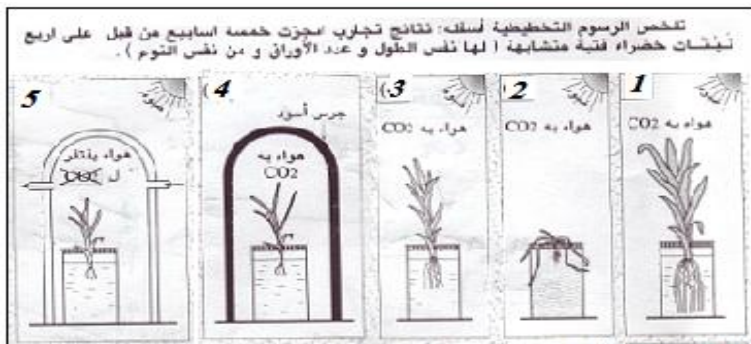
3 - الحاجيات الغذائية للنباتات الخضراء

تمهيد : يتميز النبات الأخضر بتركيب مادته العضوية انطلاقاً من عناصر يأخذها من الجزء غير الحي من وسط عيشه .

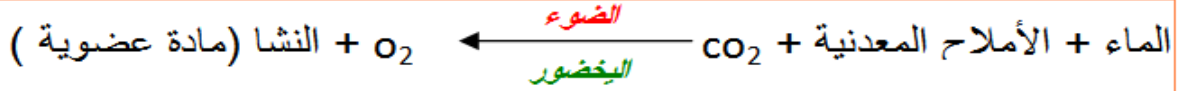
- ما هي هذه العناصر التي تمثل الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر ؟

- كيف يمكن الكشف تجريبياً عن هذه الحاجيات ؟

* تجارب (أنظر الوثيقتان 3و2 ص 39) .



لم يركب المادة العضوية
- إذن النباتات الخضراء تتركب مادتها العضوية على
مستوى الأوراق بوجود الضوء واليخضور وكذلك
المواد المعدنية و CO₂ وتسمى هذه الظاهرة : التركيب الضوئي : la photosynthès



واللوز عباد الشمس ... وهناك نباتات تتركب البروتينات
والسكريات وبعض الفيتامينات .

* تفسير الرسم :

- * يتم تركيب المادة العضوية عند النباتات الخضراء في مستوى الأوراق ويتطلب هذا الإنتاج وجود العناصر التالية
- آلات وهي اليخضور
- الطاقة وهي الضوء
- مواد أولية وهي الأملاح المعدنية والماء وثنائي أكسيد الكربون
- مواد مصنعة وهي المواد العضوية النشا مثلا
- طرح الأكسجين كفضلات

2- بعض أعضاء تخزين المادة العضوية المركبة .

* محاولة للكشف عن تخزين المادة العضوية المركبة . أنضر الوثيقتان

قطعة من درنة البطاطس + ماء اليودي ← تلون أزرق بنفسجي

فلقة الفاصوليا + ماء اليودي ← تلون أزرق بنفسجي

* استنتاج : نبات الفاصوليا يخزن المادة العضوية التي ركبها في الأوراق في البذور
بينما البطاطس يخزنها في الدرنات .

خلاصة :

تقوم النباتات الخضراء بوجود الضوء واليخضور بتركيب المادة العضوية انطلاقا
من المواد المعدنية وغاز ثنائي أكسيد الكربون الذي تأخذها من الوسط ،
وتقوم بتخزين المادة المركبة في أعضاء خاصة كالبذور والدرنات والثمار والأوراق ...
تشكل هذه المادة المركبة غذاء للنبات نفسه والكائنات العاشبة والقارطة .

* ملحوظة : من واجب كل شخص أن يحمي النباتات اليخضورية . وخصوصا منها الأشجار ، لأنها
تطرح كميات وافرة من O₂ الذي يستعمله الإنسان والكائنات الحية الأخرى في التنفس ، وكميات هائلة
من بخار الماء الذي يتسبب في ارتفاع رطوبة الجو وانخفاض درجة حرارته .

