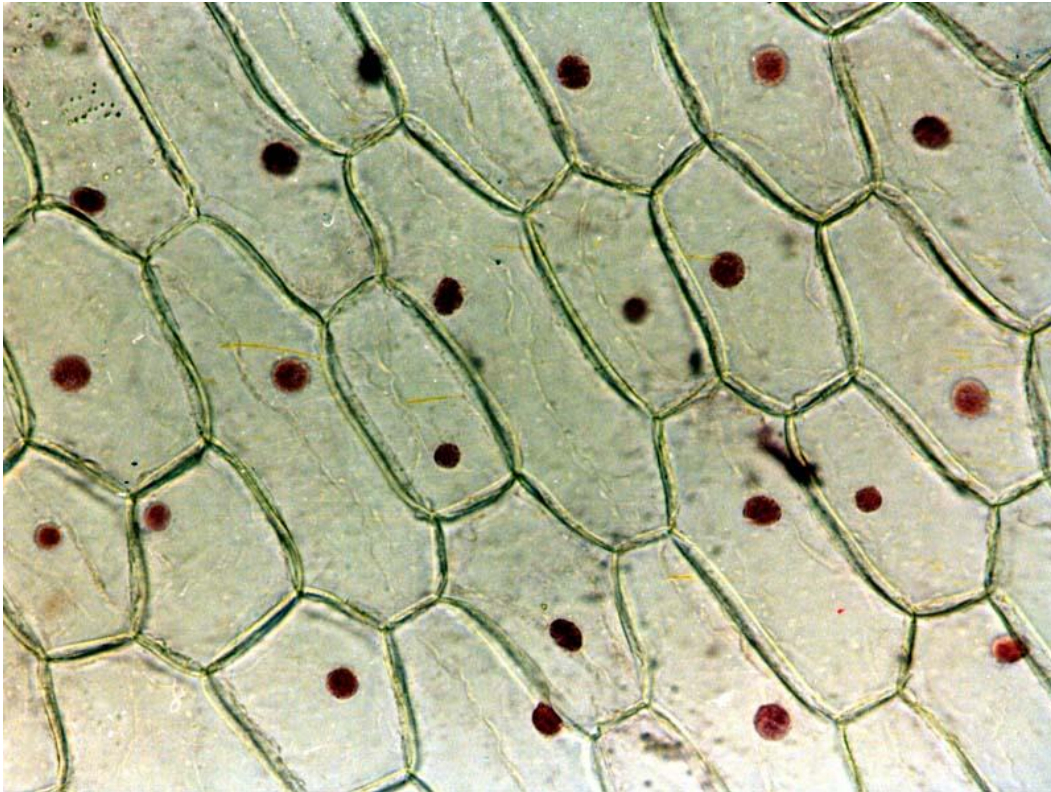
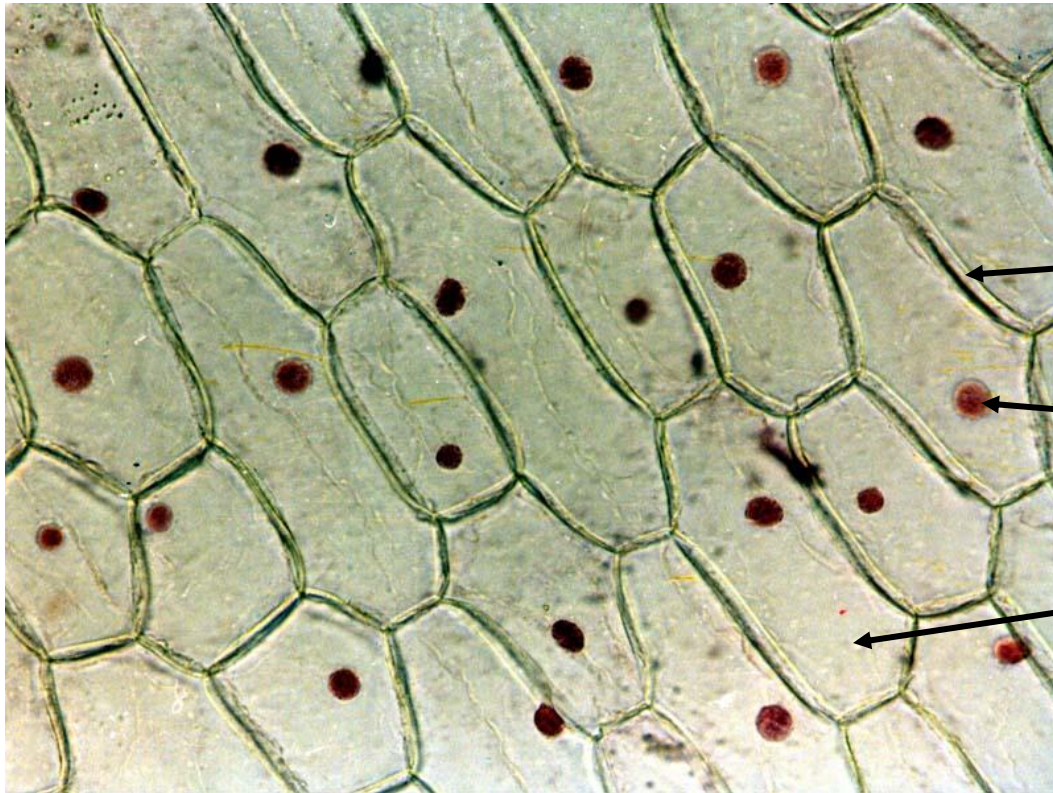


Cells ...

- Struktura komórek w roślinach
- Struktura komórek u zwierząt
- Struktura i funkcja komórki



Komórki komórkowe są komórkami cebulkowymi, obserwowanymi pod mikroskopem przy x100. Zostały poplamione jodem, aby pomóc niektórym fragmentom komórki pokazać.



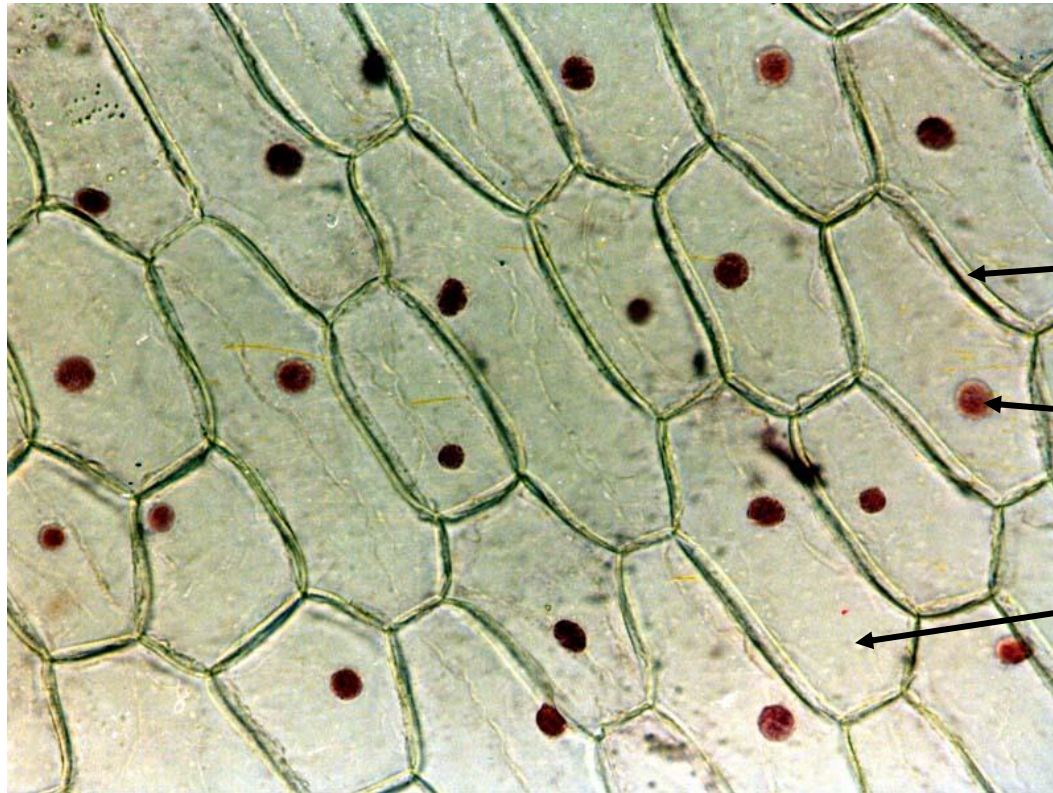
Parts -

Cell wall

nucleus

vacuole

Ściana komórki jest gruba, ciemna linia wokół komórek. Jest dość sztywny i pomaga komórce zachować swój regularny kształt.



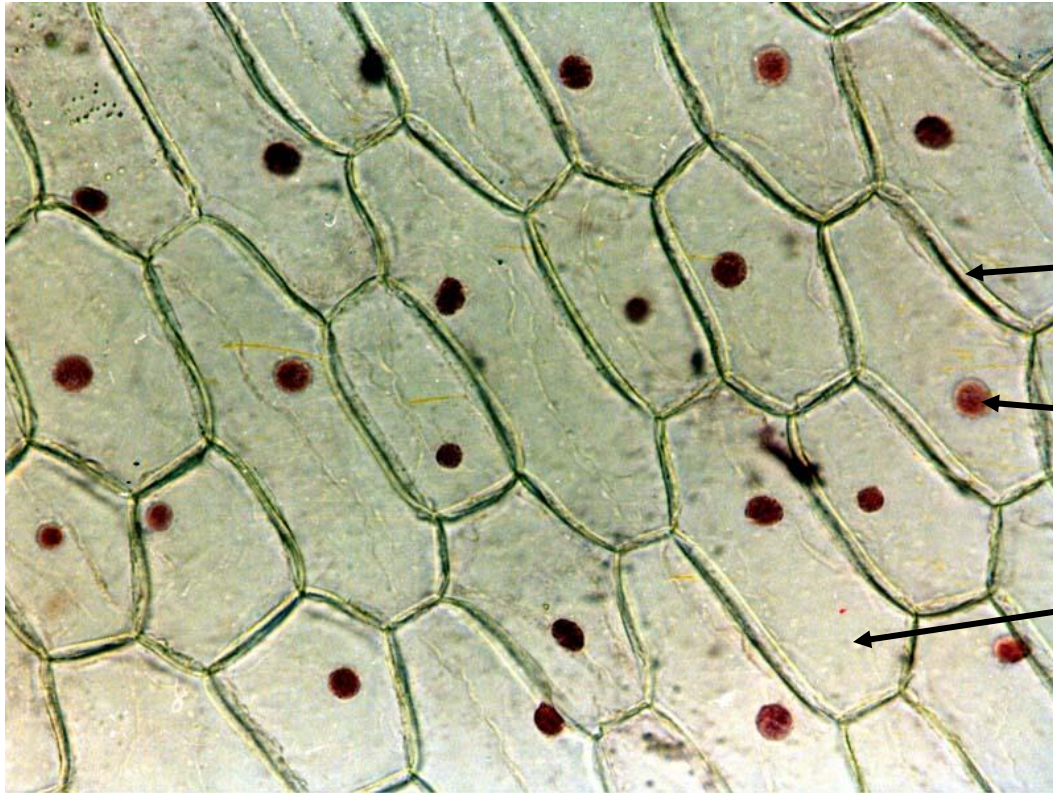
Parts -

Cell wall

nucleus

vacuole

Jądro jest ciemną "blobą" wewnątrz każdej komórki. Każda komórka ma jedno, a tylko jedno jądro. Jego zadaniem jest kontrolowanie aktywności komórek i przechowywanie informacji genetycznych lub dziedzicznych.



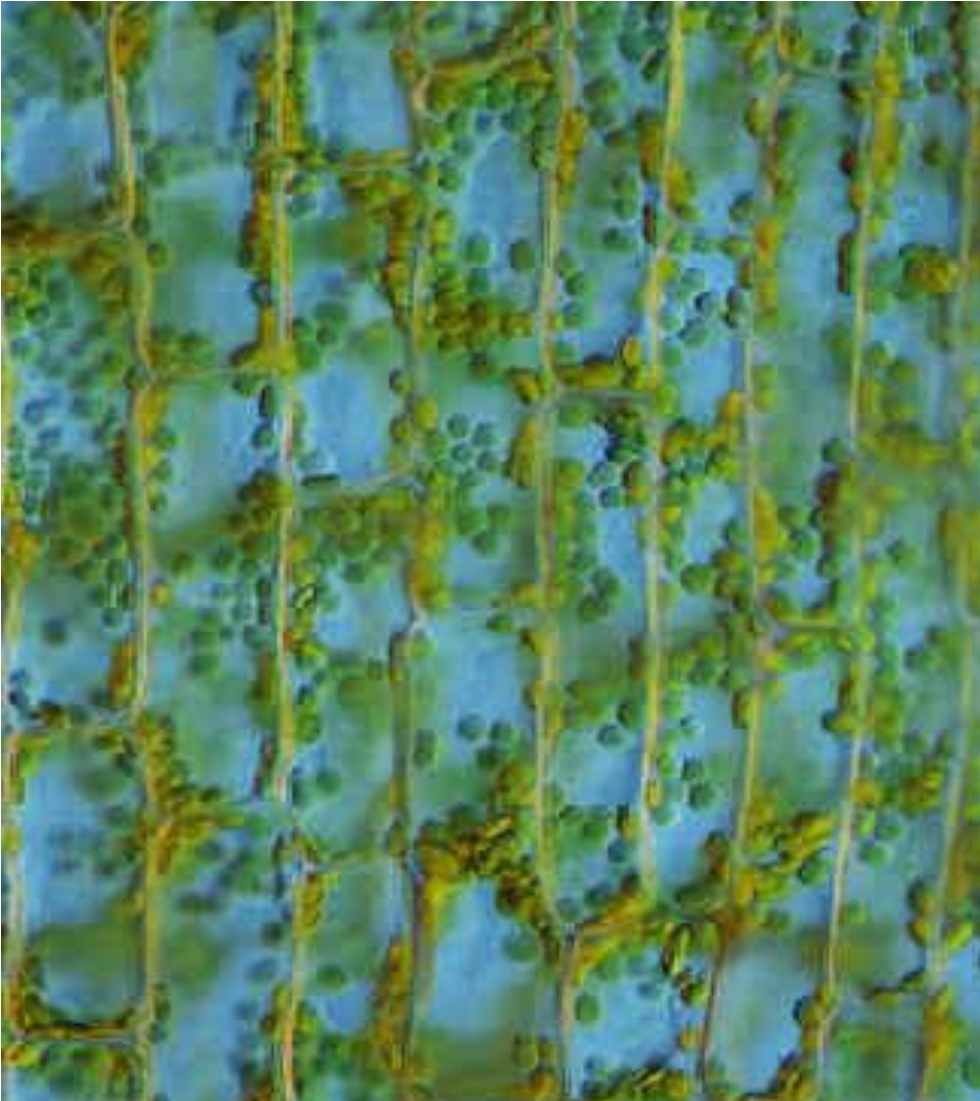
Parts -

Cell wall

nucleus

vacuole

Vacuole nie pojawia się, nawet z plamą. Jest to duży worek napełniony wodą w środku komórki. Zajmie większość komórki i często wywiera nacisk na jądro

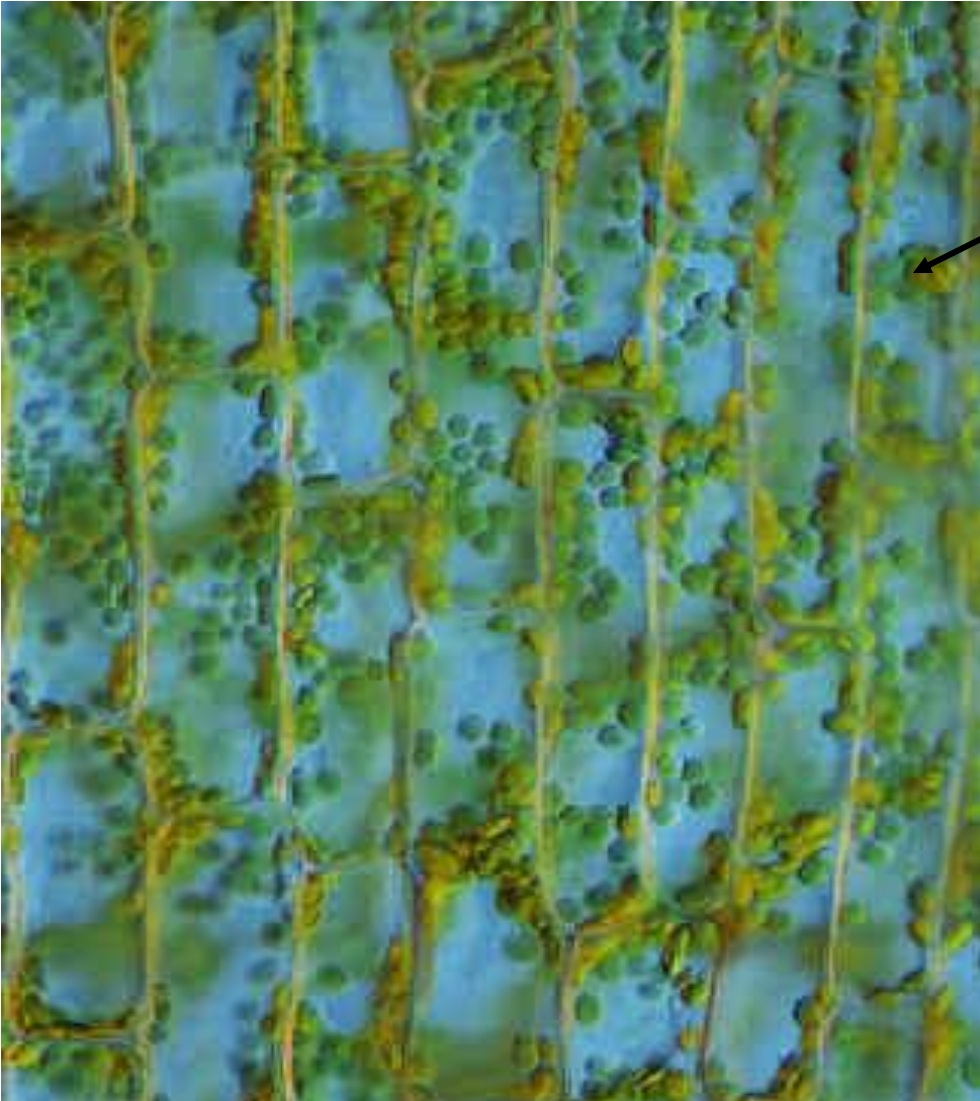


Jest to bardziej typowa komórka roślinna, z liści roślinnych.

Ściana i jądro nie pojawiają się, ponieważ komórki nie zostały zabarwione.

Vacuole można nadal postrzegać jako czystą przestrzeń w środku komórki.

Istnieje wiele zielonych struktur.

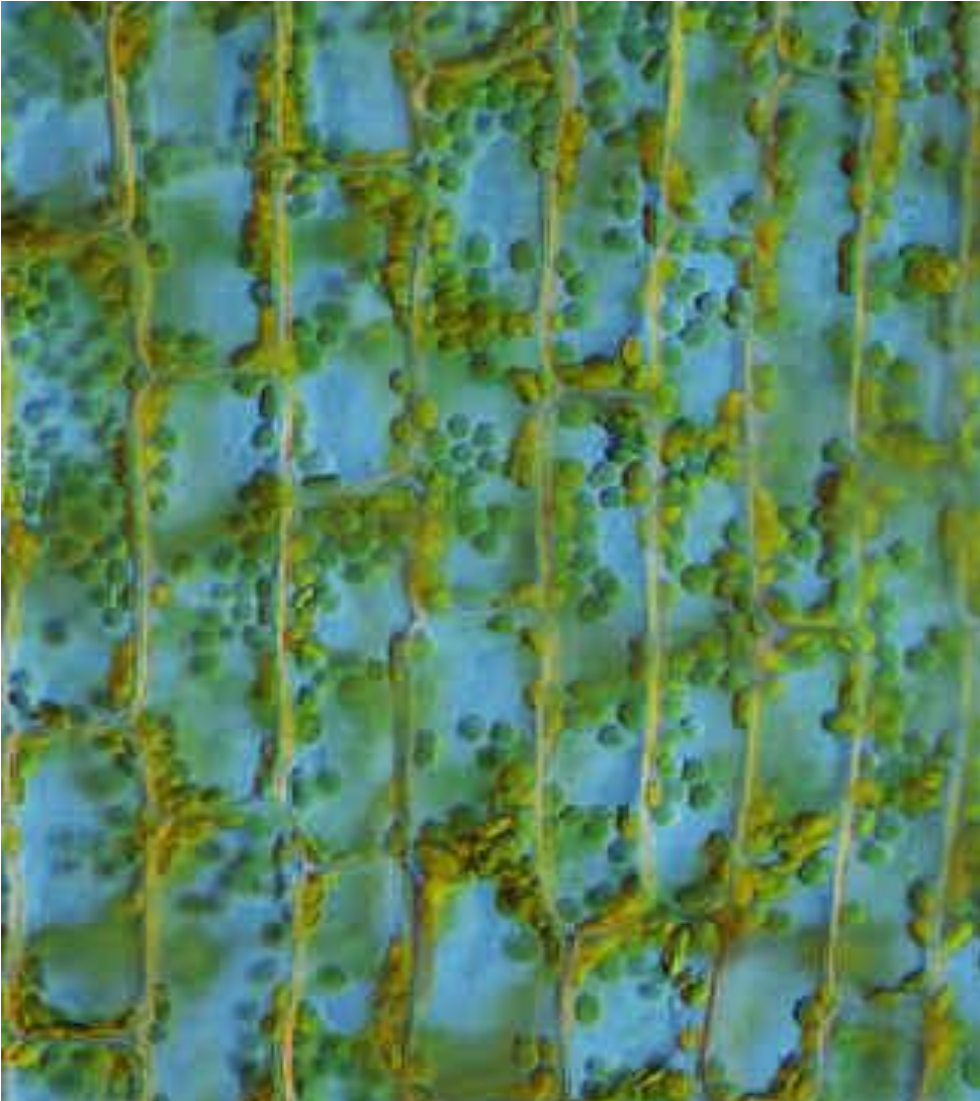


Są to chloroplasty.

Chloroplasty wypełniają się specjalną zieloną chemią (pigmentem) zwaną chlorofilem.

Ten zielony pigment pomaga pułapce komórek światło dla fotosyntezy.

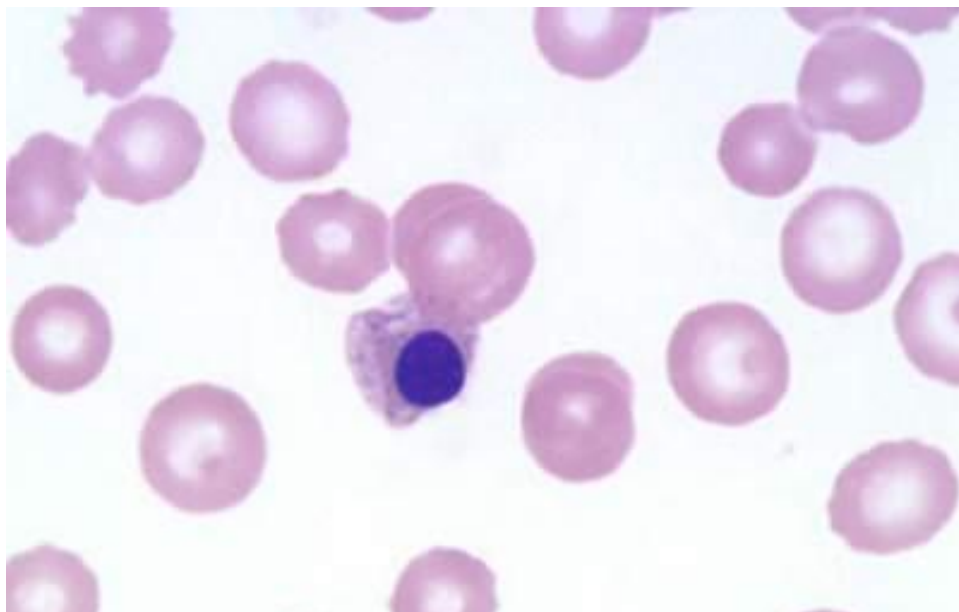
Komórki cebuli nie są zielone. Nie dostają światła, więc nie potrzebują chloroplastów.



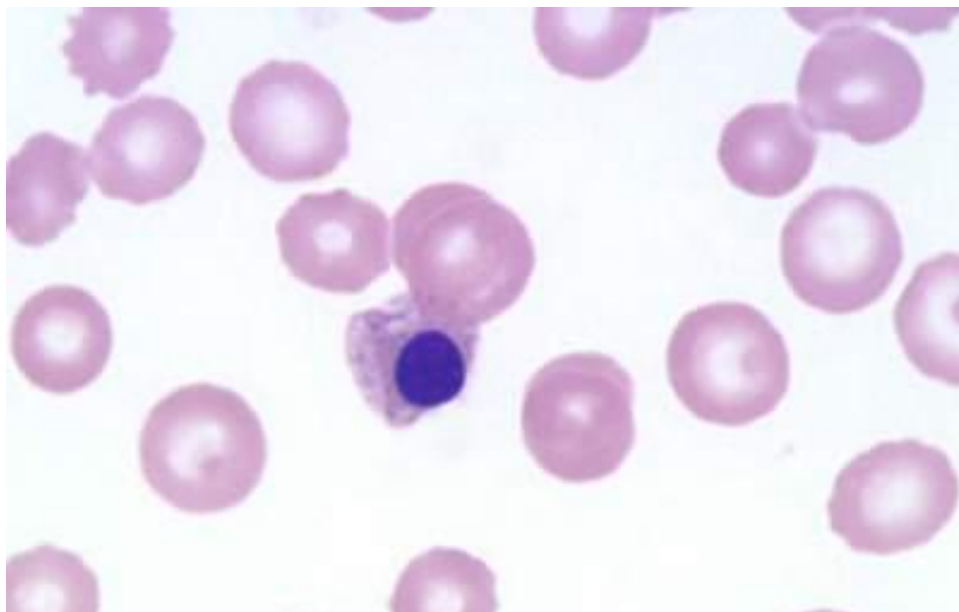
Chloroplasty pojawiają się głównie wokół zewnętrznej części komórki, ponieważ centralny vacuole zajmuje większość przestrzeni i popycha je na zewnątrz.

Part 2

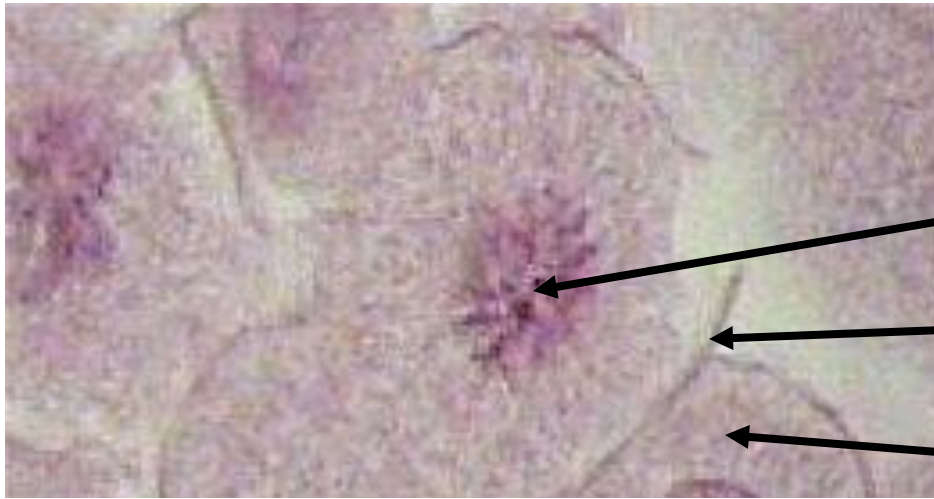
Animal Cells



To są komórki krwi. Są to komórki zwierzęce, a nie komórki roślinne, a ich struktura jest inna. Pierwsza różnica jest w skali. Te komórki mają wartość x 600 - znacznie większe powiększenie niż użyto w komórkach cebuli. To sugeruje, że komórki zwierząt są mniejsze niż komórki roślinne.



Komórki nie mają oczywistej ściany wokół nich. Komórki zwierzęce nie mają ściany komórkowej. Ich zewnętrzna powłoka to ich membrana, która jest cieńsza od ściany. Komórki roślinne mają membranę, ale nie można jej zobaczyć, gdy jest popychana do środka znacznie grubszej ściany.



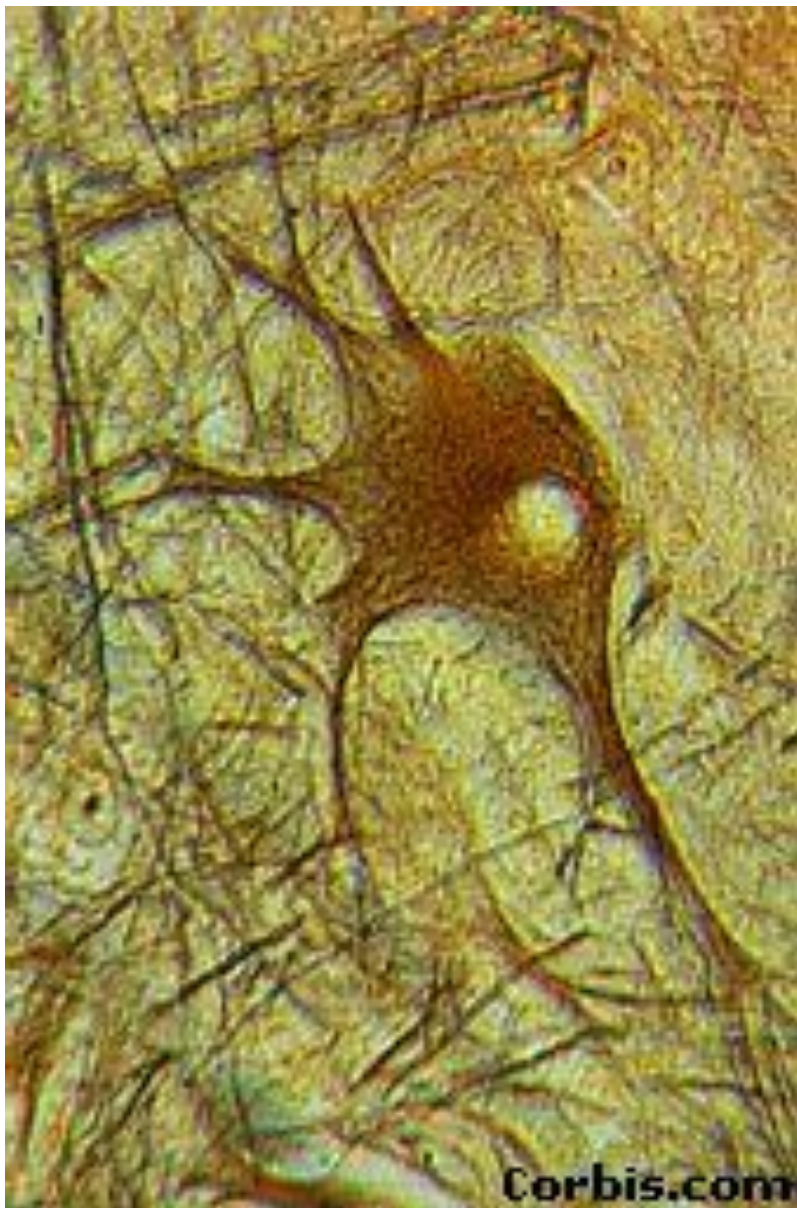
nucleus

membrane

cytoplasm

Są to komórki wątroby na poziomie x600. Jądro jest widoczne w samym środku komórki - ich pozór nie jest wakuolem, jak w komórkach roślinnych.

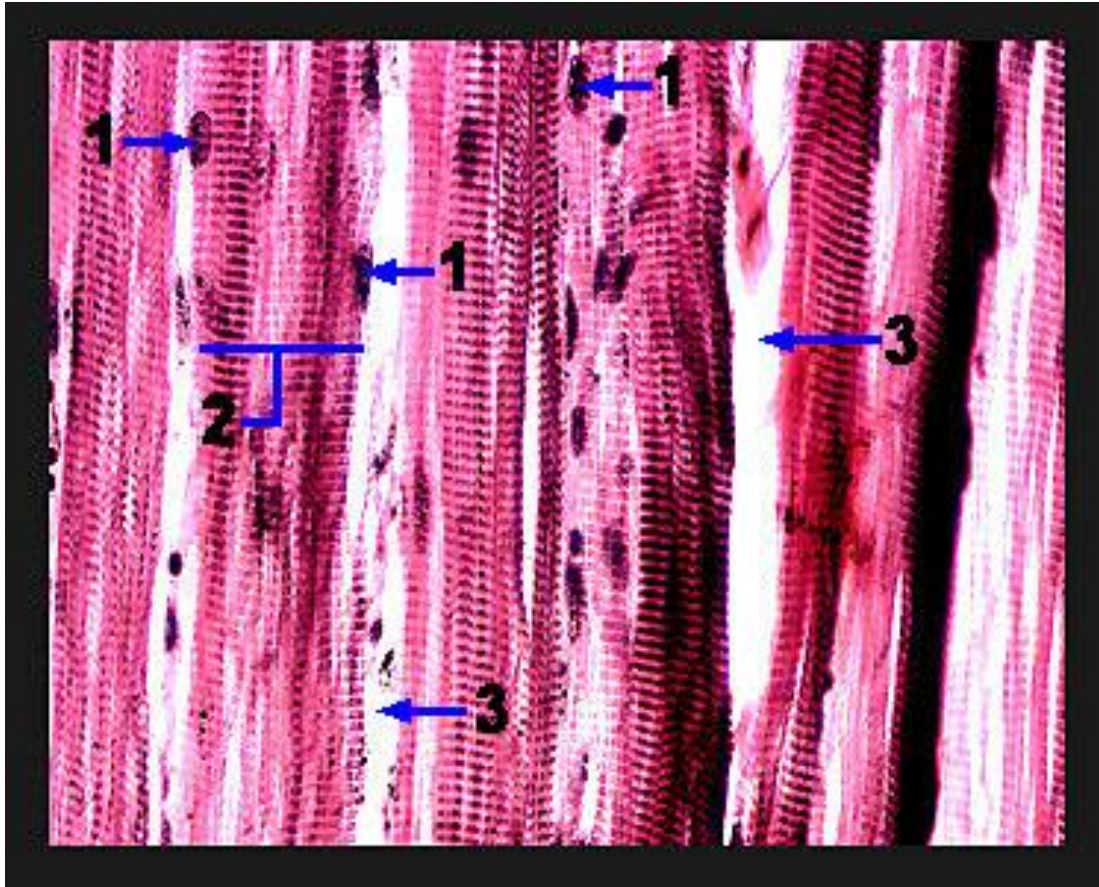
Większość komórek jest zajęta przez ziarnistą galaretkę zwaną cytoplazmą. Jest to również obecne w komórkach roślinnych, ale jest ściśnięte w bok w cienkiej warstwie środkowym wakuolem.



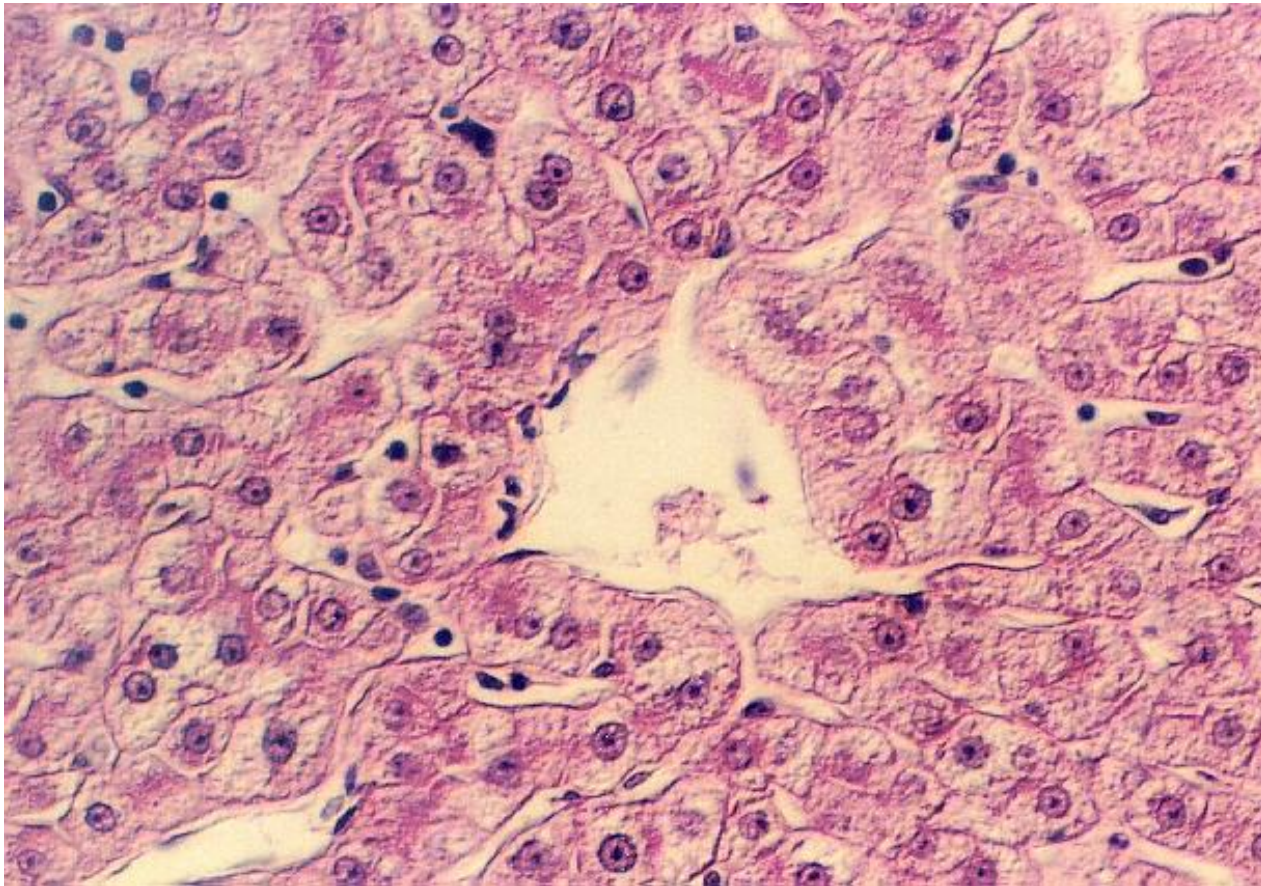
Wszystkie komórki mają strukturę, która jest dostosowana do jej funkcji.

Są to komórki nerwowe.

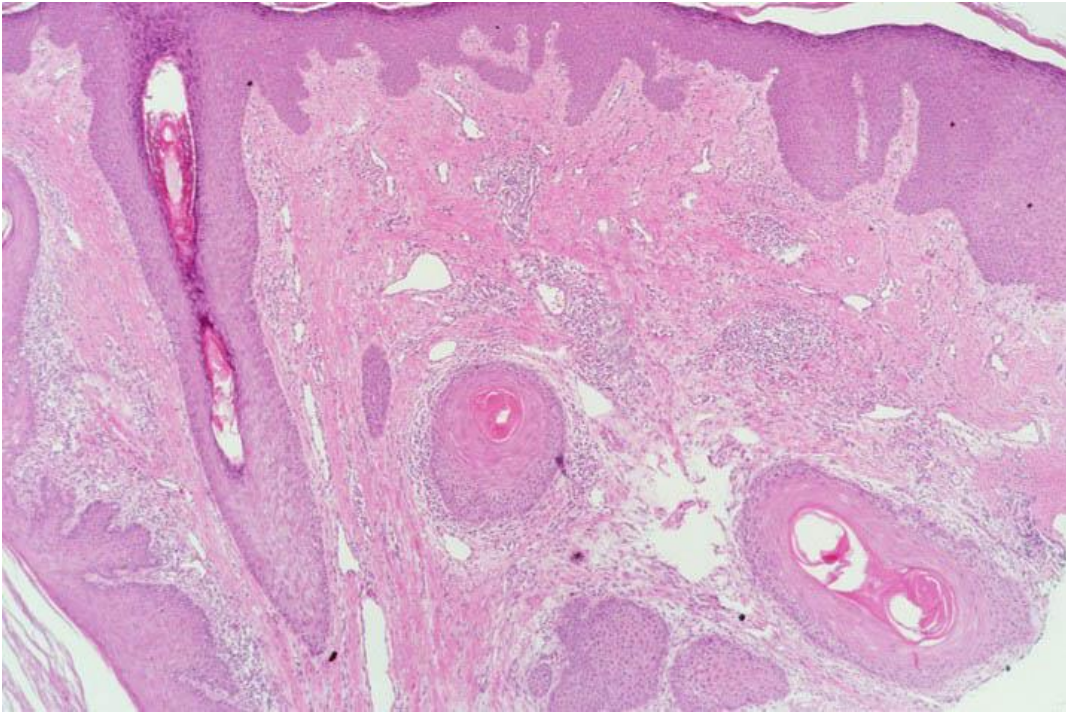
Mają wiele bocznych gałęzi, które łączą się z innymi komórkami, i przekazują informacje w formie małych sygnałów elektrycznych.



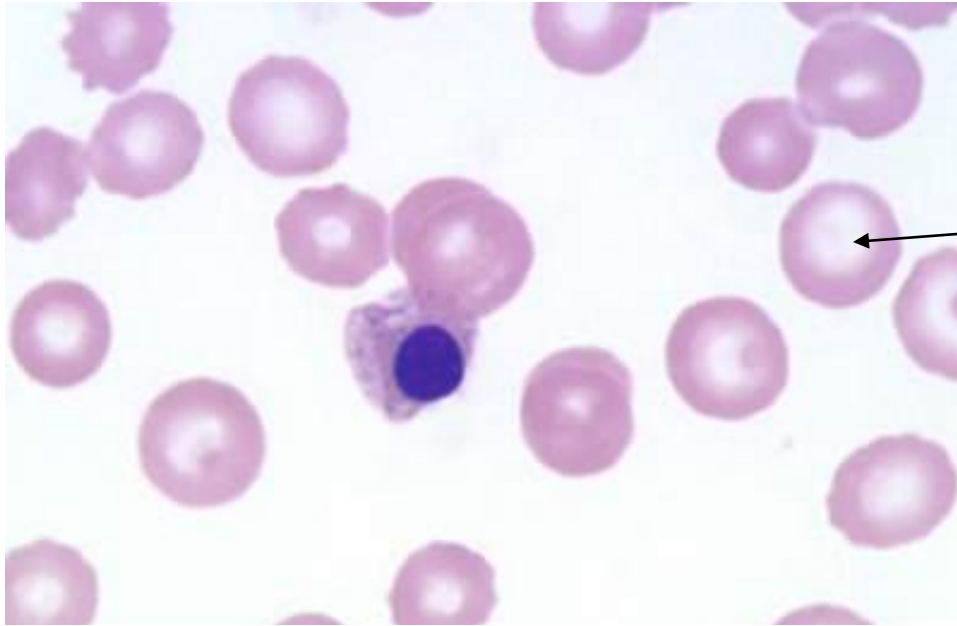
Są to komórki mięśniowe. W celu wypełnienia ich funkcji komórki mięśniowe mogą się kurczyć. W ten sposób mięśnie ciągną kości, aby poruszać się. Poszczególne komórki są organizowane razem w włókna.



Są to komórki wątroby. Nie wyglądają bardzo specjalistycznie, ponieważ ich szczególna funkcja przebiega wewnątrz komórek. Reagują na różne reakcje chemiczne na trawione pokarmy. Ich specjalizacją są reakcje chemiczne, które mogą wykonać w ich



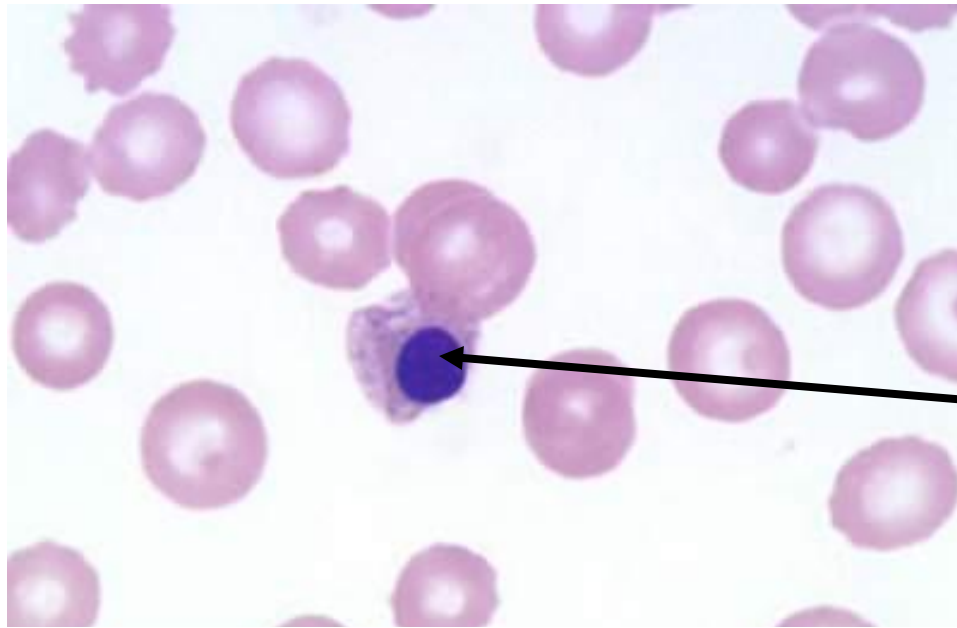
Są to komórki skóry na poziomie x100. W tym powiększeniu komórki są zbyt małe, aby wyodrębnić je indywidualnie, ale jądra pokazują się jako maleńkie kropki. Komórki są rozmieszczone w różnych warstwach wewnątrz skóry.



**Red
cell**

Wróć do komórek krwi ...

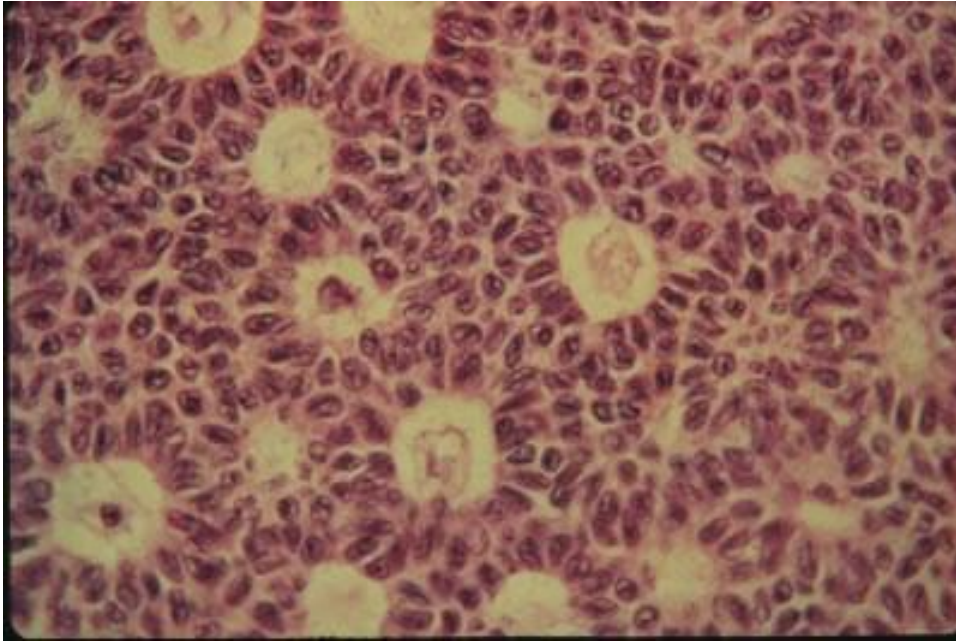
Istnieją dwa typy - czerwone krwinki wypełnione są chemikaliami zwanymi hemoglobina. Ta chemia pozwala nosić tlen. Czerwone krwinki są jedynymi komórkami, które nie mają jądra - ulegają rozpadowi, gdy powstają komórki.



White cell

Wróć do komórek krwi ...

Istnieją dwa typy - biała komórka mają duże, oczywiste jądra. Walczą z inwazującymi zarazkami przez pochłaniając je i trawiąc albo przez wypalanie chemikaliów zwanych przeciwciałami, które pomagają zniszczyć je.



Te komórki to złe wieści. Ten slajd pokazuje wiele bardzo małych komórek razem spakowanych. To dlatego, że komórki te dzielą, dzielą, dzielą się ... dzielą się spod kontroli. Są to komórki nowotworowe, które tworzą guz, komorę komórek dzielących się poza kontrolę.

Part 3

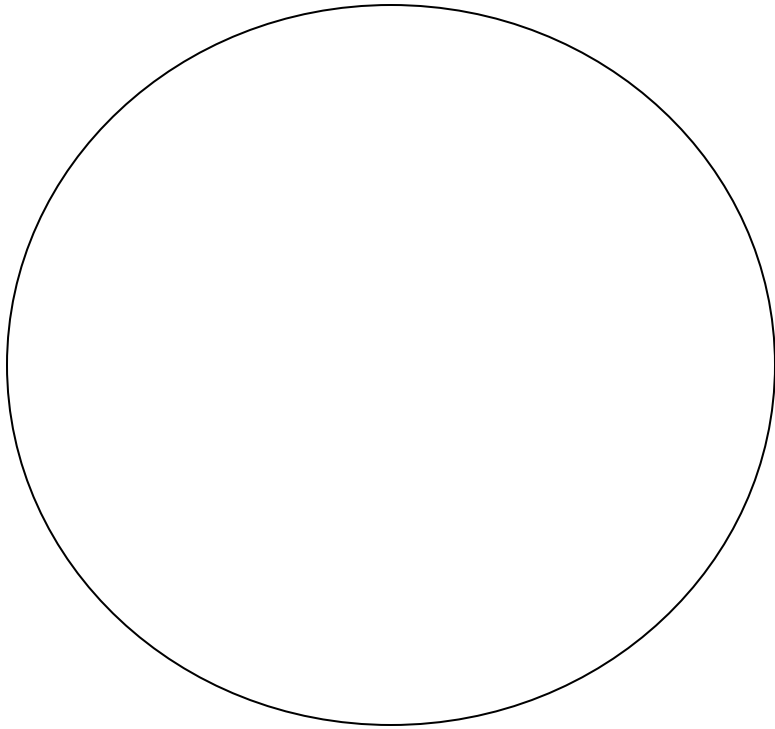
Building cells

To, co dotychczas widziałeś, polega na tym, że komórka składa się z wielu różnych elementów.

Każdy z tych elementów ma swoje własne zadanie w komórce.

Komórki roślinne mają znacznie szerszy zakres składników, a można użyć dowodów, z których składników można zobaczyć, aby zdecydować, czy komórka pochodzi od zwierzęcia i rośliny.

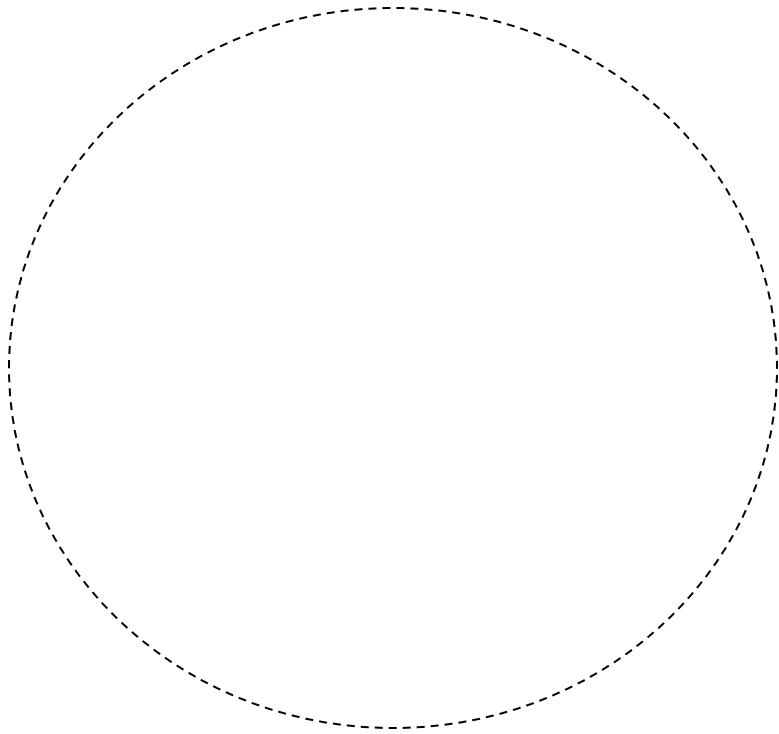
Połączyć komórki zwierzęce



Wokół komórki zwierzęcej jest błona komórkowa.

Jest to bardzo cienka warstwa, a jej zadaniem jest kontrolować, co może lub nie może przejść.

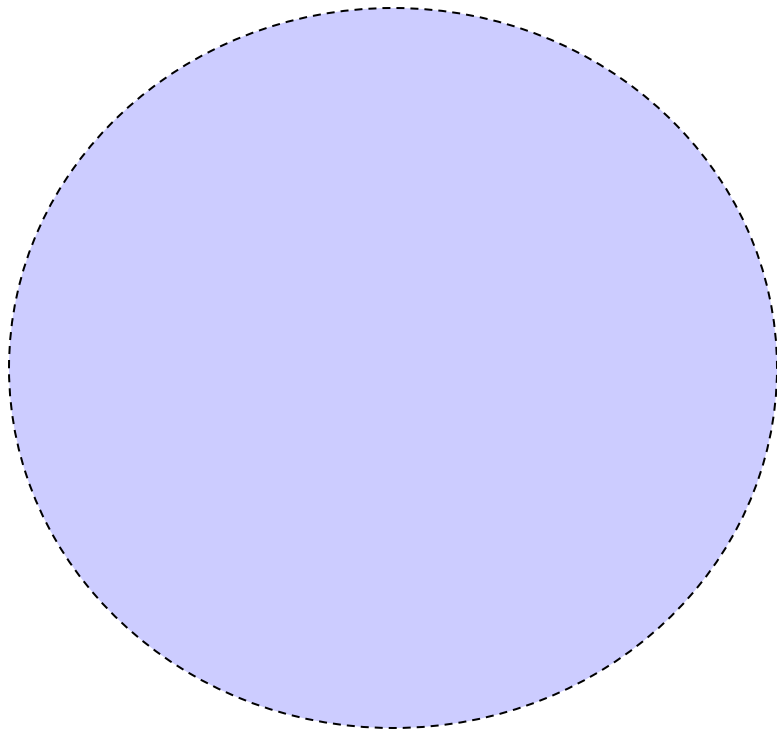
Błona komórkowa jest tak cienka, że nie wykazuje się wyraźnie pod mikroskopem.



Membrana ma wiele małych porów (dziur) w nim.

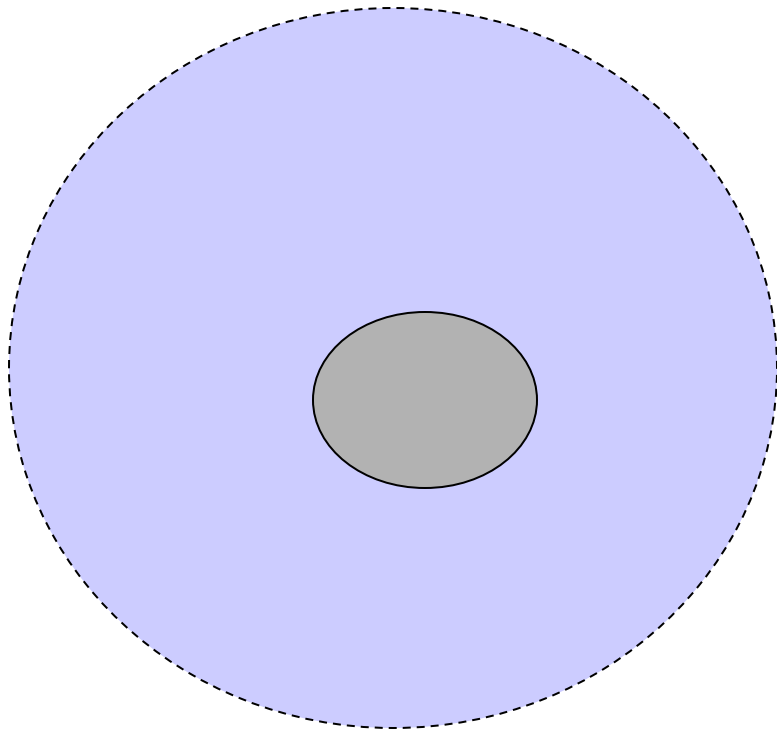
Mogą pozwolić małym cząsteczkom lub cząstkom substancji przejść przez, ale nie większe.

Dlatego błona kontroluje, co może i nie może przechodzić przez rozmiar. Tylko małe cząsteczki mogą przechodzić.



Komórka jest wypełniona wodnistą galaretką zwaną cytoplazmą. Cytoplazma naciska na cienką membranę, dając komórki jej kształt.

Znaczenie cytoplazmy jest takie, że jest to miejsce dla wszystkich reakcji komórkowych - metabolizm.

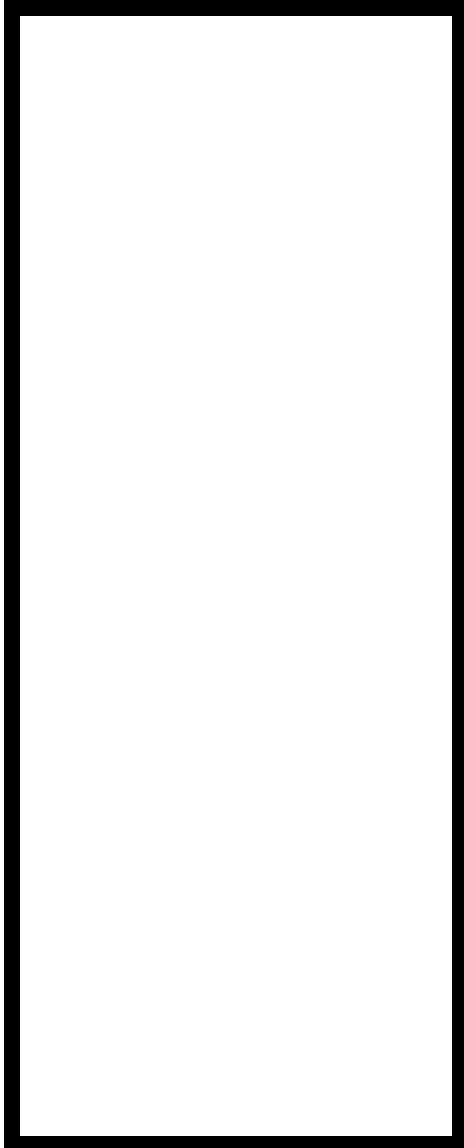


Praktycznie każda komórka ma pojedyncze jądro.

Jądro zawiera informacje dziedziczne lub genetyczne komórki. Te informacje są przekazywane, gdy komórki dzielą się i zawierają instrukcje dotyczące rozwoju i reakcji chemicznych.

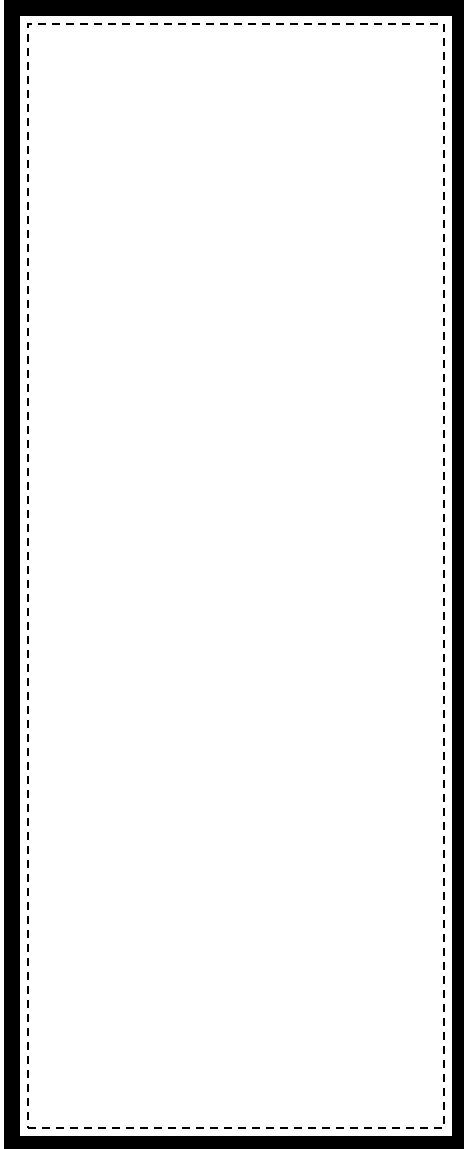
Zatem jądro steruje rozwojem i procesami komórki.

W ten sam sposób możemy zbudować strukturę komórki roślinnej. Komórka roślinna ma więcej różnorodnych składników, ale są one zawsze zestawiane w podobny sposób.



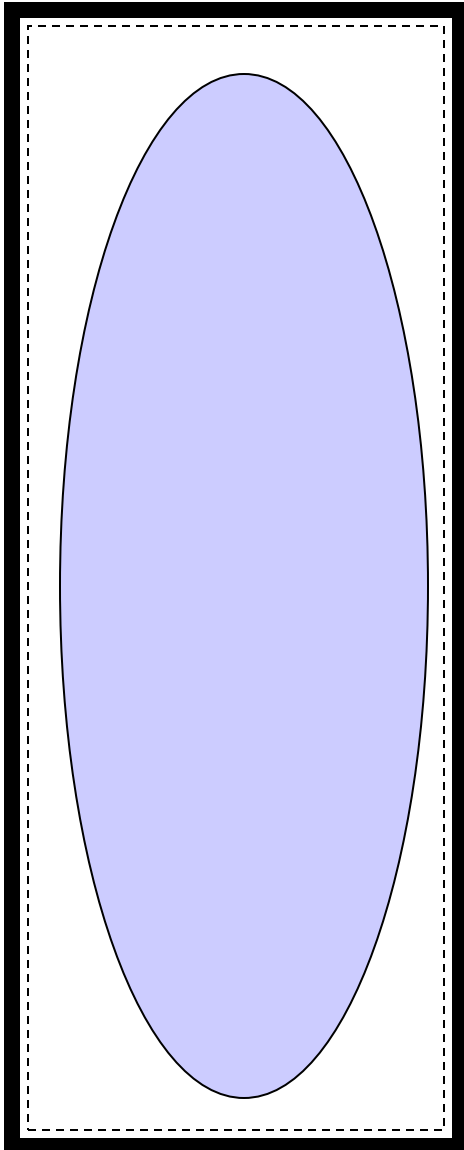
Ściana komórki

- Sprawia, że komórka ma kształt regularny
- Jest wykonana z twardej, niestrawnej celulozy
- Jest stosunkowo grube i silne
- Ma poparcie i ochronę



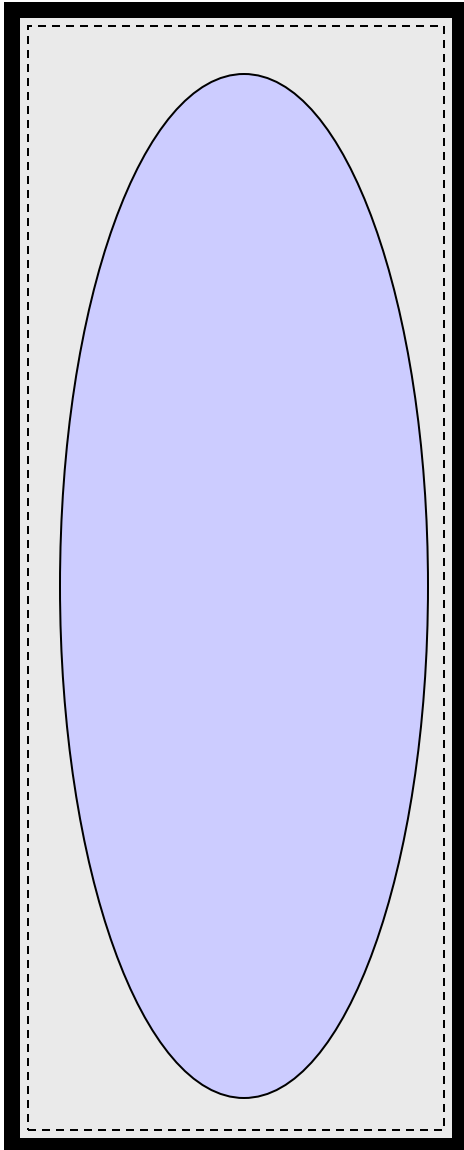
Błona komórkowa

- Jest podgryziony w ścianę, więc jest bardzo trudno zobaczyć
- Jest bardzo cienka
- Ma pory, aby pozwolić małej substancji przejść przez
- Steruje wprowadzaniem i wyjściem materiałów



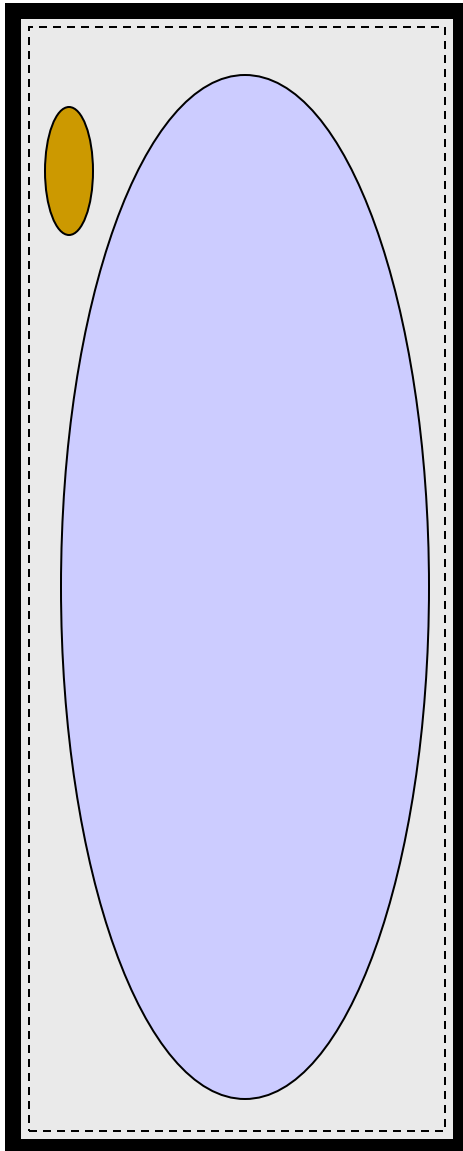
Vacuole

- Znajduje się w środku komórki
- Zajmie większość komórki, więc popycha inne rzeczy na bok
- Zawiera głównie wodę, ale także niektóre sole i cukry
- Naciska na ścianę, aby zapewnić wsparcie dla komórki



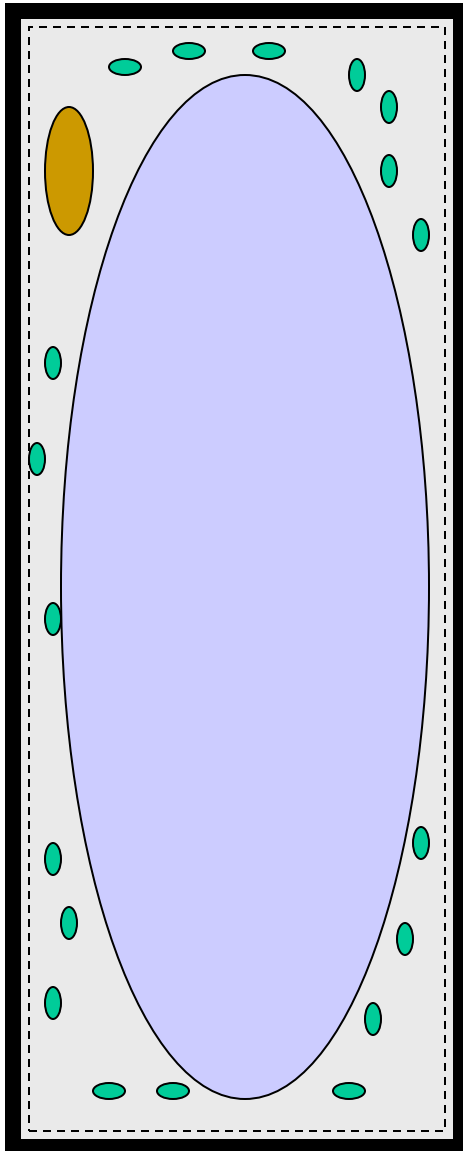
Cytoplazma

- Wypełnia resztę komórki
- Czy miejsce wszystkich reakcji komórkowych - metabolizm
- Czy jest wodnista galaretka



Jądro

- Znajduje się w cytoplazmie
- Kontroluje rozwój komórek i procesy
- Może być pokazywany plamami (jod)
- Często widać się z boku komórki, gdy wakuol zajmuje środek.

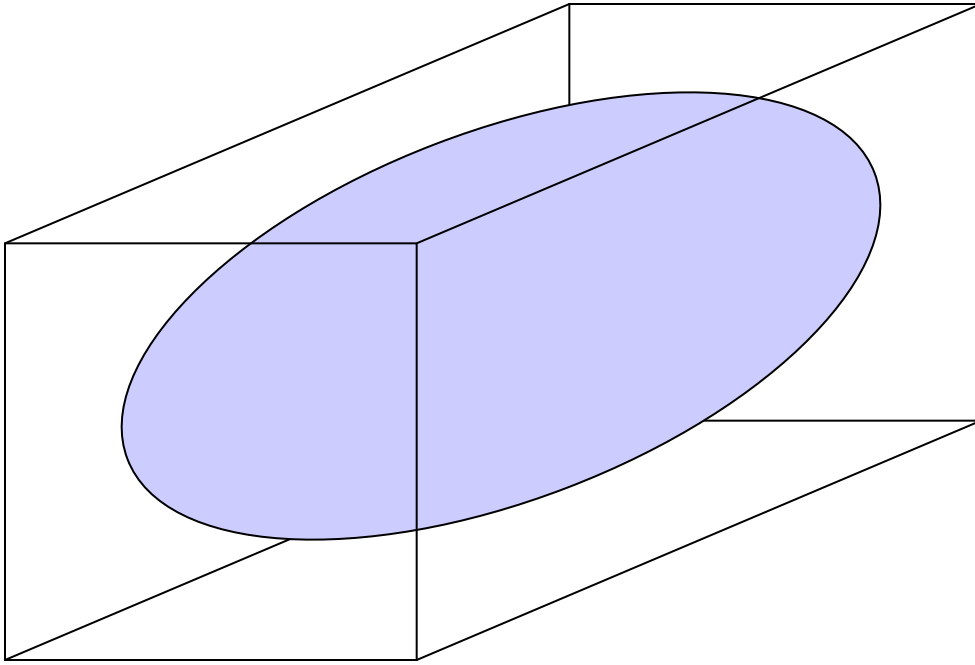


Chloroplastyki

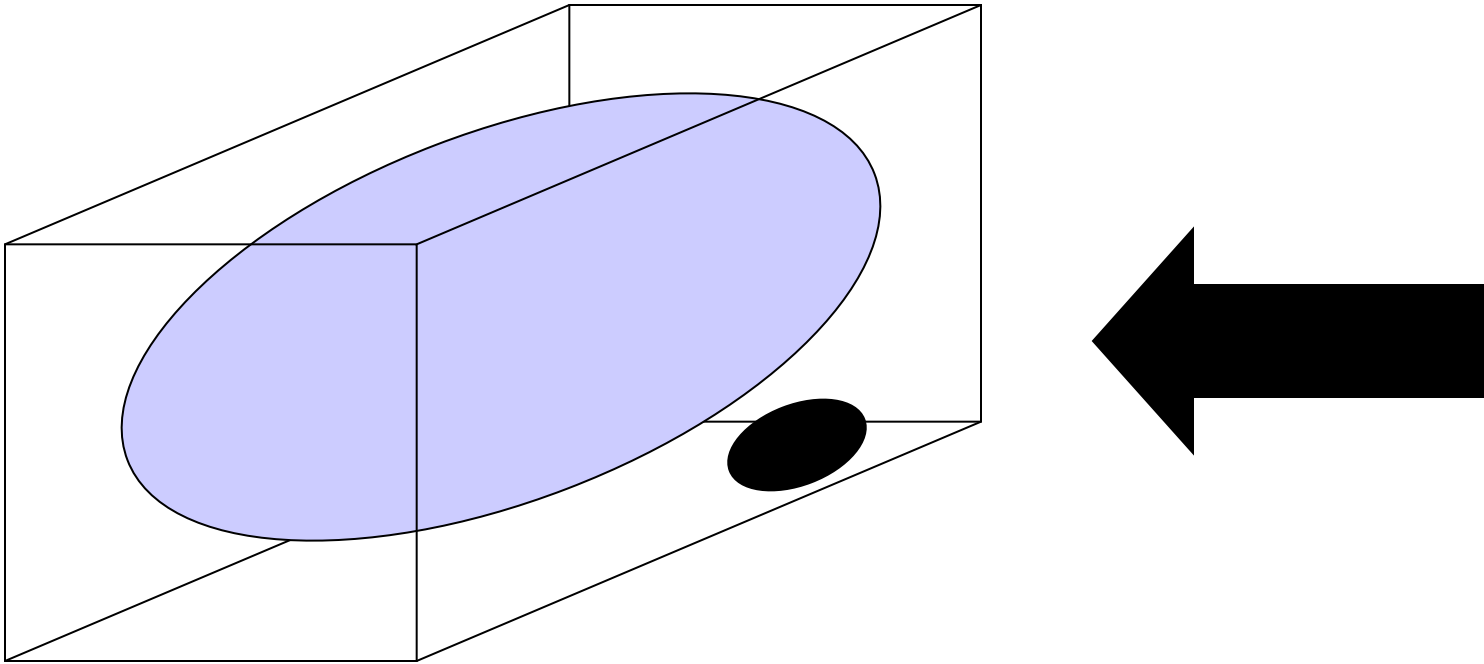
- Są małe, zaokrąglone zielone elementy
- Są znalezione w cytoplazmie
- Zawiera zielony chemiczny chlorofil
- Pułapkę energii światła, którą rośliny potrzebują do fotosyntezy
- Są znalezione tylko w zielonych komórkach roślinnych

Part 4

Thinking in 3 dimensions

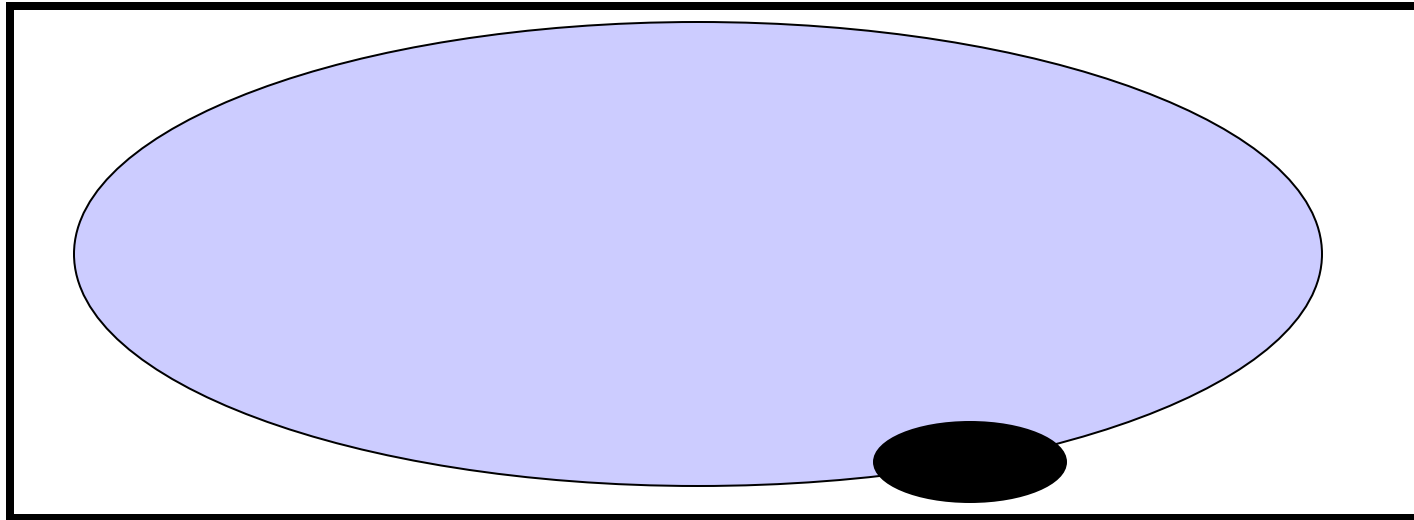


The vacuole fills up most of the cell. This means that there is most space left at the corners and around the edges.



The mental 'jump' is not to realise that when you look at the cell, you are looking at it **face on** – at one complete side. The next slide shows you how this would look ...

Side view ...



The next few slides are questions on cells. **Your teacher will give you a paper copy of the slides to work on.**

When the question slide appears, fill in the answers on your copy.

The following slide will then let you check your answers.

Ready ... steady

Q1. Link the parts of the cell to their function and whether they are found in animal or plant cells.

Nucleus

Controls entry and exit of materials

Animal cell only

Cytoplasm

Photosynthesis

Cell wall

Site of metabolism

Both animal and plant cells

Chloroplast

Controls cell activity

Membrane

Rigid for support

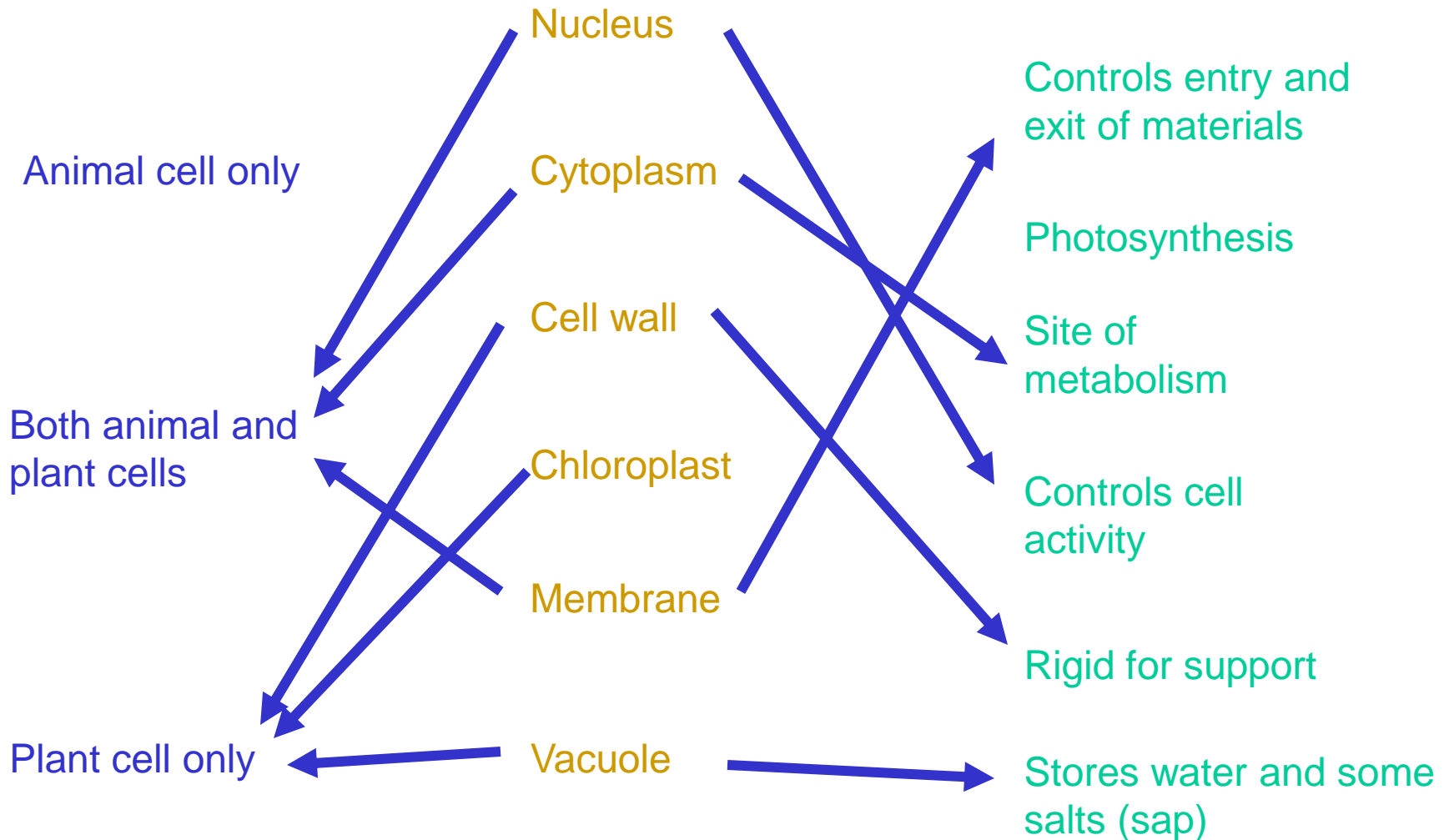
Plant cell only

Vacuole

Stores water and some salts (sap)

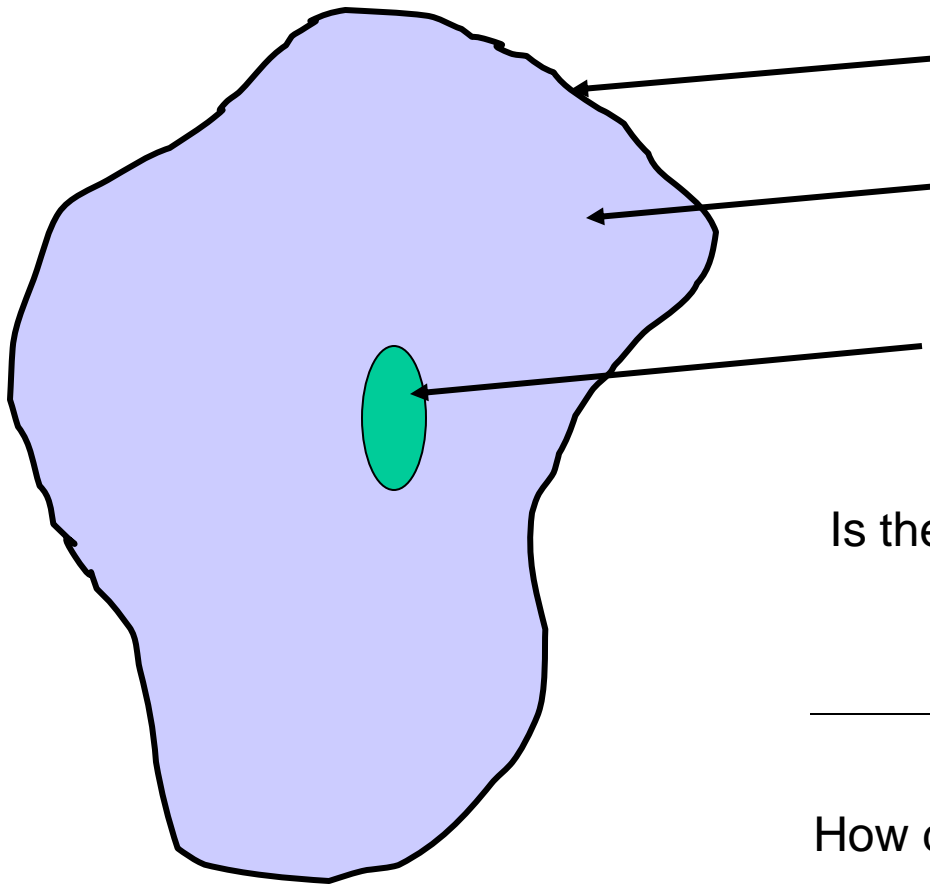
Q1.

Link the parts of the cell to their function and whether they are found in animal or plant cells.



Q2.

Label the parts shown as a,b and c



a. _____

b. _____

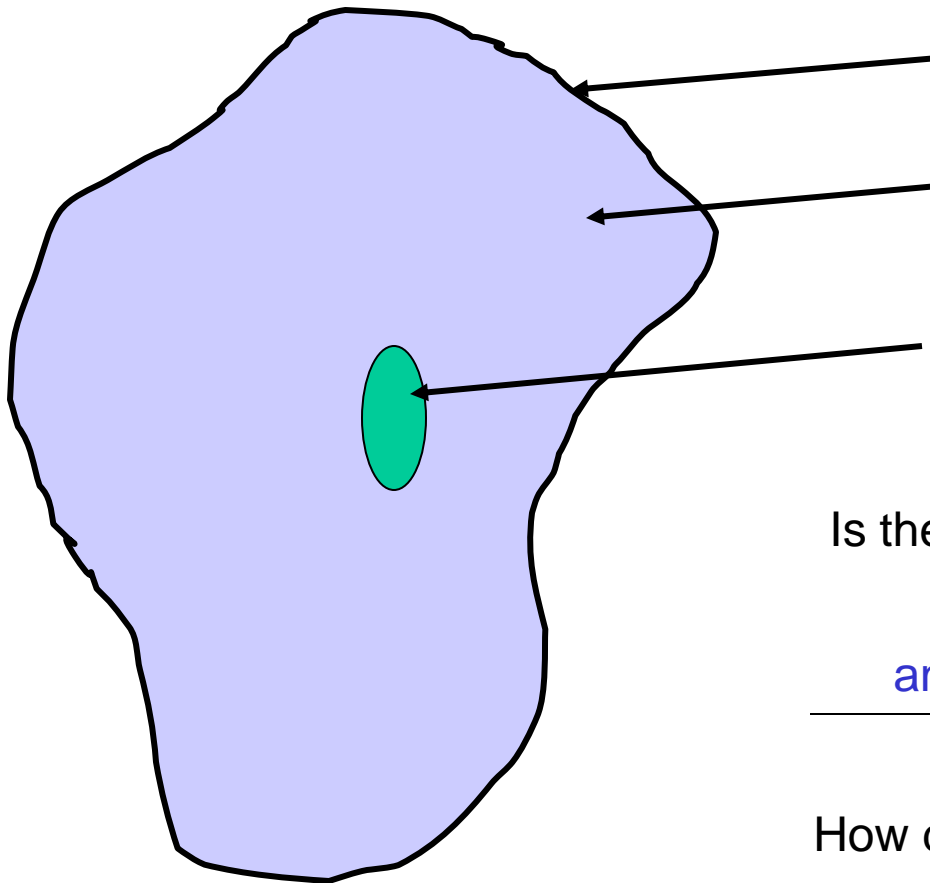
c. _____

Is the cell from an animal or plant ?

How do you know ?

Q2.

Label the parts shown as a,b and c



a. membrane

b. cytoplasm

c. nucleus

Is the cell from an animal or plant ?

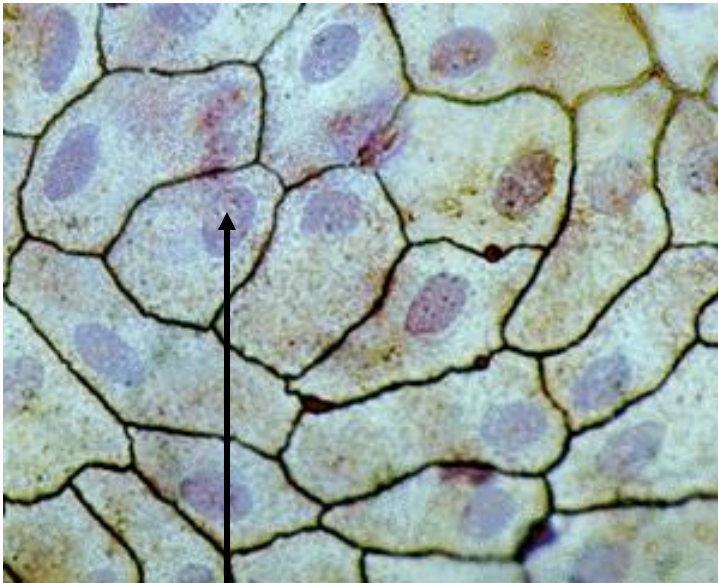
animal

How do you know ?

Absence of cell wall, vacuole and cholroplasts

Q3.

These cells are shown as seen under the microscope at x 400.



X

a. Are these animal or plant cells ?

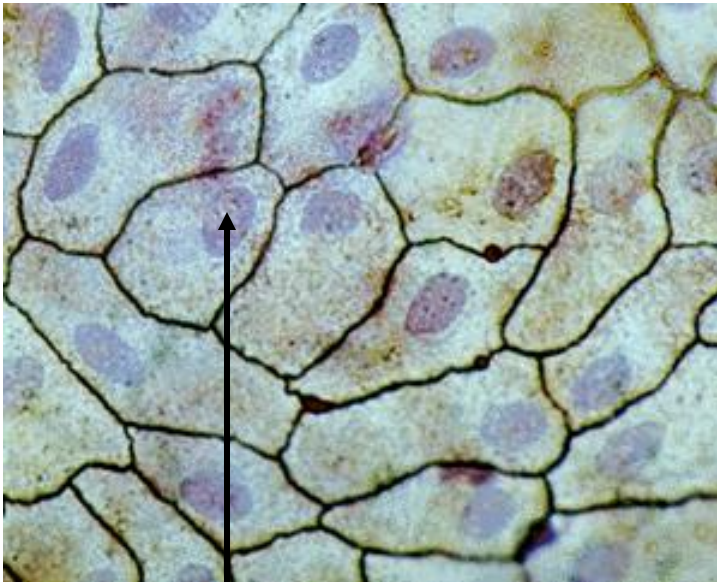
b. What features suggest this ?

c. What is the part labelled X ?

d. What is its function ?

Q3.

These cells are shown as seen under the microscope at x 400.



X

a. Are these animal or plant cells ?

animal

b. What features suggest this ?

Lack of cell wall, chloroplast
and vacuole

c. What is the part labelled X ?

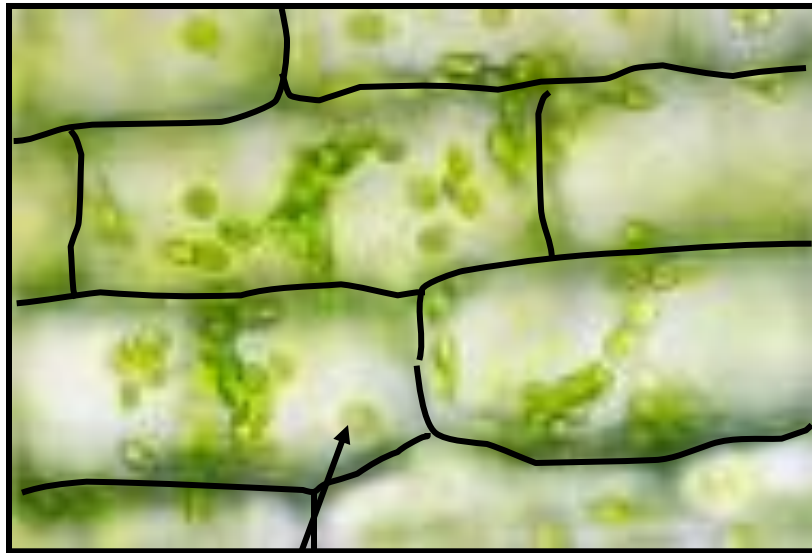
nucleus

d. What is its function ?

Control cell activities

Q4.

These cells are shown as seen under the microscope at x 200.



X

a. Are these animal or plant cells ?

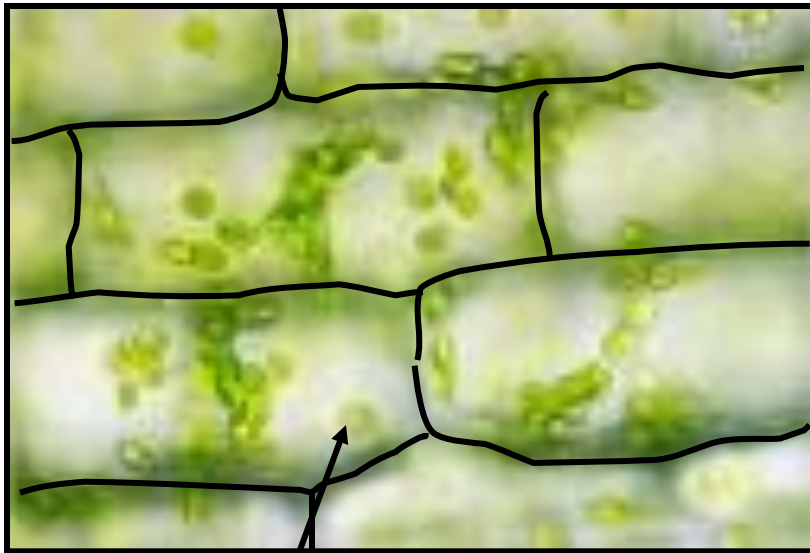
b. What features suggest this ?

c. What is the part labelled X ?

d. What is its function ?

Q4.

These cells are shown as seen under the microscope at x 200.



X

a. Are these animal or plant cells ?

Plant

b. What features suggest this ?

Obvious cell wall, green chloroplasts, vacuole

c. What is the part labelled X ?

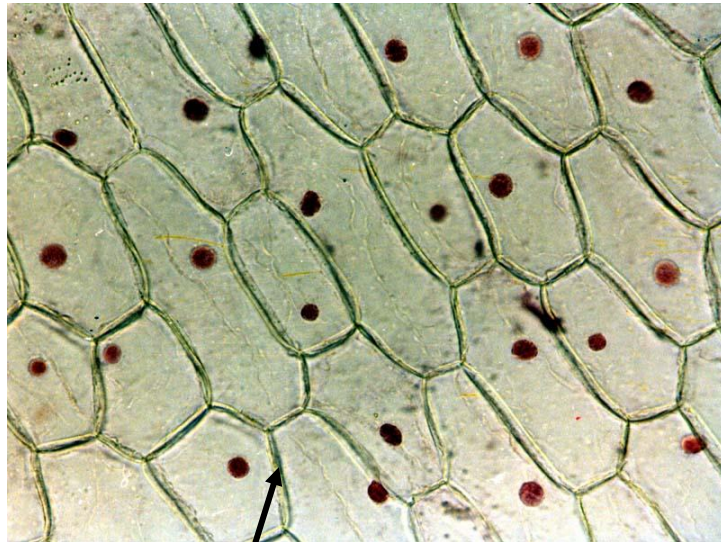
Chloroplast

d. What is its function ?

Traps light energy for photosynthesis

Q5.

These are onion cells under x 150.



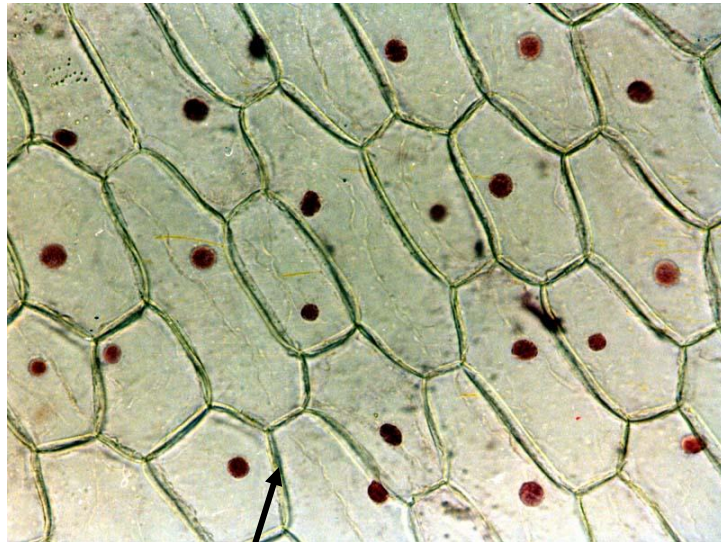
Y

a. What part, often found in a plant cell, is not visible in an onion cell ?

b. What is the part labelled Y and what is its function ?

c. What has been done to these cells to make them show up more clearly ?

Q5.



Y

These are onion cells under x 150.

a. What part, often found in a plant cell, is not visible in an onion cell ?

chloroplasts

b. What is the part labelled Y and what is its function ?

Cell wall

To protect and support the cells

c. What has been done to these cells to make them show up more clearly ?

Stained, probably with iodine

Q6. Add arrows to link the parts shown to their names and jobs -

Nucleus

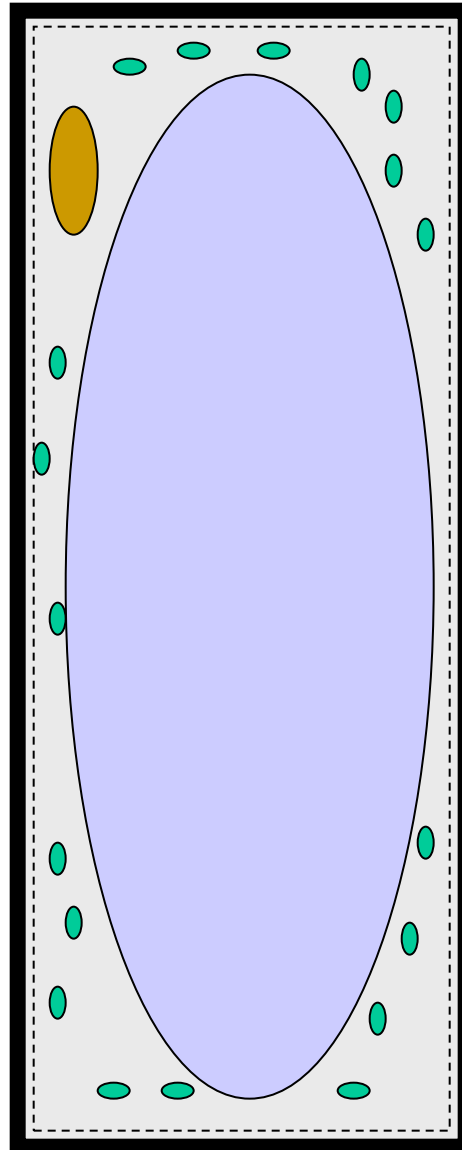
Cytoplasm

Wall

Chloroplast

Vacuole

Membrane



Controls what gets into and out of the cell

Strong, supporting layer

Controls the cell's development and metabolism

Traps light energy for photosynthesis

Stores water for the cell

Where all the chemical reactions (metabolism) take place

Did you hear about the lonely Biology teacher ?



He was in his sel' !