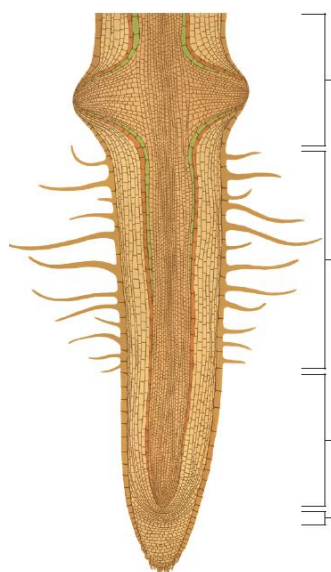


1. Wymień podstawowe funkcje korzenia.

2. Narysuj system korzeniowy palowy i wiązkowy.

3. Wyjaśnij, czym są i jaką funkcję pełnią korzenie przybyszowe.

4. Wskaż i podpisz poszczególne strefy korzenia widoczne na ilustracji.



5. Uzupełnij tabelę.

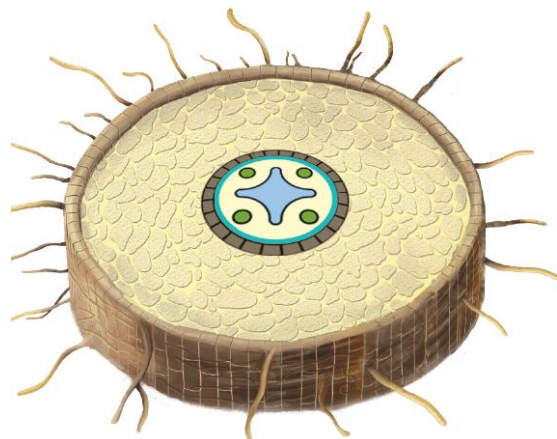
Strefa korzenia	Funkcja

6. Wyjaśnij, jaką funkcję pełni włośniki.

7. Wyjaśnij, gdzie się znajduje i jaką funkcję pełni czapeczka.

#### Budowa pierwotna korzenia

8. Ilustracja przedstawia budowę pierwotną korzenia. Zaznacz na niej: ryzodermę, korę pierwotną, endodermę, okolicę, łyko, drewno.



9. Uzupełnij tabelę.

Tkanki	Funkcja
Ryzoderma	

Endoderma	
Okolnica	

10. Wymień tkanki występujące wewnątrz walca osiowego.

11. Podaj przykłady roślin, u których zachowuje się pierwotna budowa korzenia.

### Budowa wtórna korzenia

12. Ilustracja przedstawia budowę wtórną korzenia. Zaznacz na niej: kambium, korkowicę, łyko pierwotne i łyko wtórne, drewno pierwotne i drewno wtórne.



13. Wyjaśnij, czym jest i gdzie powstaje:

a) kambium. ....  
 ....

b) fellogen. ....  
 ....

14. Uzupełnij tabelę.

Merystemy boczne	Warstwa odkładana do wewnątrz	Warstwa odkładana na zewnątrz
Kambium		
Fellogen		

15. Podaj przykłady roślin, u których występuje przyrost korzenia na grubość.

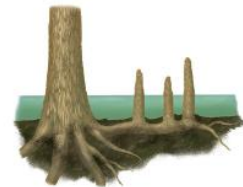
Modyfikacje budowy i funkcji korzenia

16. Wyjaśnij pojęcie *modyfikacja korzenia*.

17. Uzupełnij tabelę.

Korzenie	Przykłady roślin	Znaczenie modyfikacji dla rośliny
spichrzowe		
podporowe		
czepne		
powietrzne		
ssawki		
oddechowe		

18. Rozpoznaj przedstawione na ilustracji rodzaje zmodyfikowanych korzeni. Wpisz ich nazwy.



.....  
.....

.....  
.....

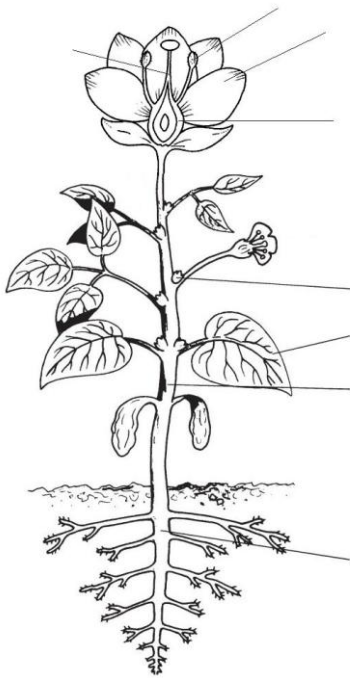
.....  
.....

.....  
.....

19. UZUPEŁNIJ PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE ŁODYGI

Pęd - łodyga - jest to część ..... rośliny. Jej podstawowymi funkcjami jest przewodzenie ..... i ..... w kierunku ....., oraz ..... w kierunku ..... Łodyga w pozycji ..... utrzymuje ..... , ..... , ..... . Łodyga może służyć do rozmnażania .....

20. Budowa pędu :

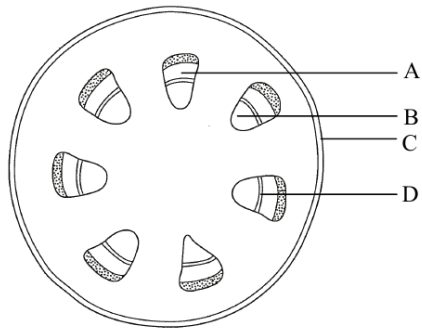


21. Skórka pędu czyli ..... stanowi .....  
Umiejscowione są w niej ....., dzięki czemu odgrywa istotną rolę w .....

Walec osowy to : .....  
w jego skład wchodzi :

22. Opisz i wykonaj szkice budowy pierwotnej i wtórnej pędu.

23. Na schemacie przedstawiono przekrój poprzeczny jednego z organów rośliny okrytonasiennej. Opisz jej budowę .



Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska. Podręcznik dla I klasy liceum ogólnokształcącego*, wyd. X, Warszawa 1995

- a) Podaj nazwę przedstawionego organu roślinnego i określ, czy jego budowa jest charakterystyczna dla roślin jednoliściennych, czy dwuliściennych.
- b) Podaj nazwę elementu oznaczonego na schemacie literą D i określ jego funkcję.
- c) Wybierz ze schematu i zapisz literę tkanki, która
  1. transportuje wodę
  2. kontroluje parowanie wody

24. Opisz etapy przyrostu łądygi na grubość . wykonaj odpowiedni szkic

25. Czym jest modyfikacja łądygi?

26. Podaj dwie różnice pomiędzy łądygą zielną a zdrewniałą

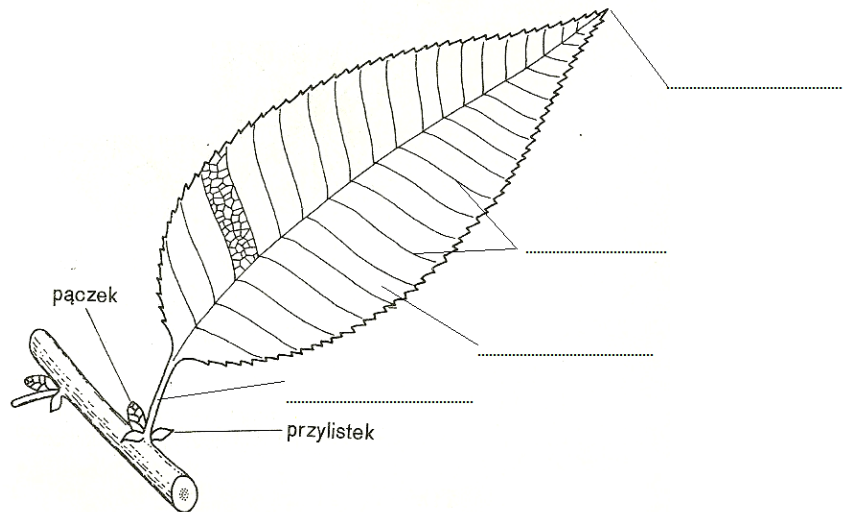
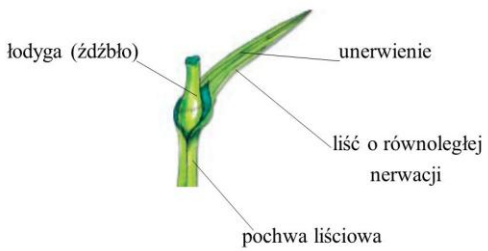
27. Uzupełnij tabelę dotyczącą modyfikacji pędów

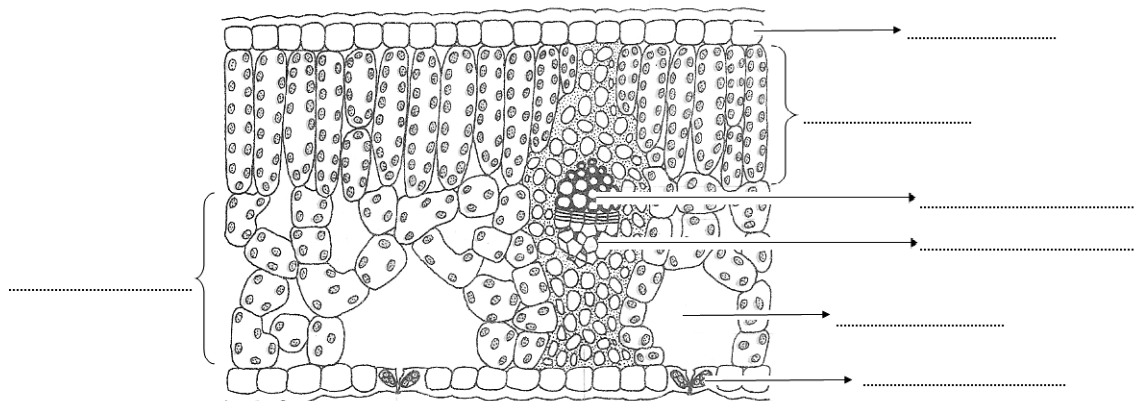
Modyfikacja	Charakterystyka i funkcje	przykład
Kłacza		
Bulwy		
Wąsy		
		Kalarepa
		Tarnina
Rozłogi		

28. Wymień funkcje liści

29. Budowa morfologiczna i anatomiczna liści

**BUDOWA ZEWNĘTRZNA LIŚCIA ROŚLINY JEDNOLIŚCIENNEJ**

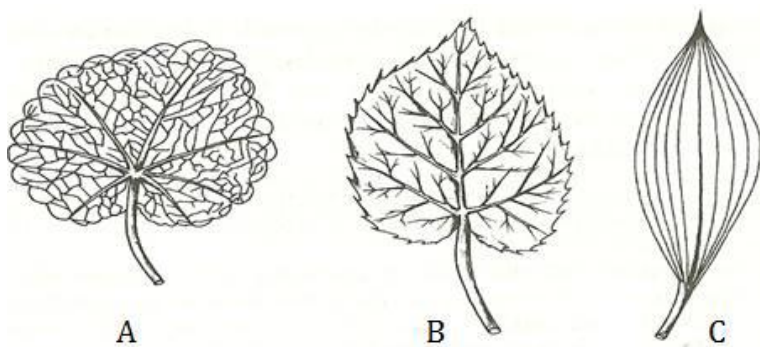




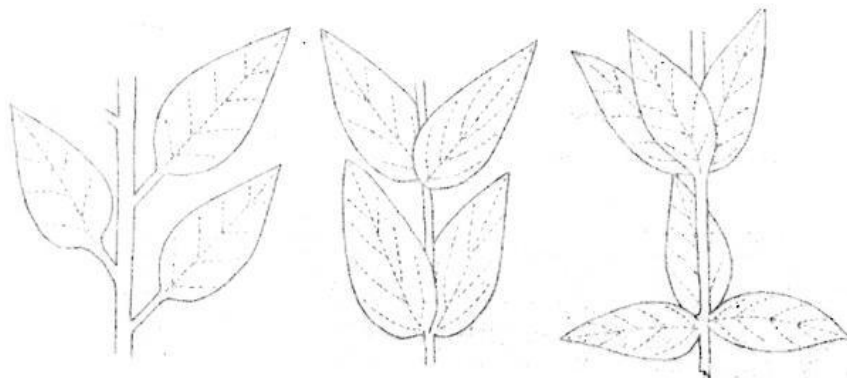
31. Pogrupuj liście drzew umieszczone na ławce na liście pojedyncze i złożone. Wpisz ich nazwy rodzajowe do tabeli.

Pojedyncze	złożone

32. Przyporządkuj typ nerwacji do odpowiedniego schematu liścia. Czym jest nerwacja ?

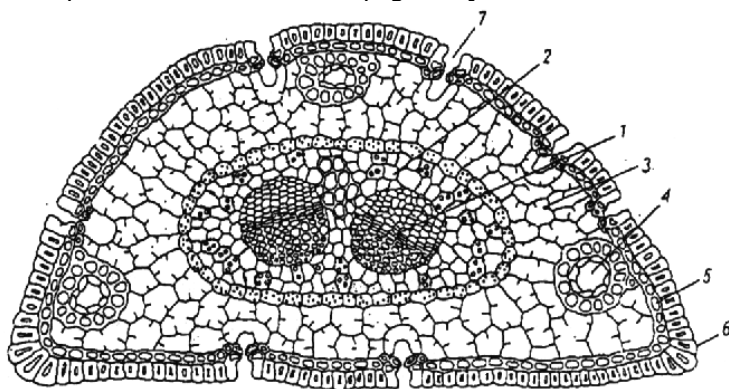


33. Podpisz typ ułożenia liści na zaprezentowanych schematach.





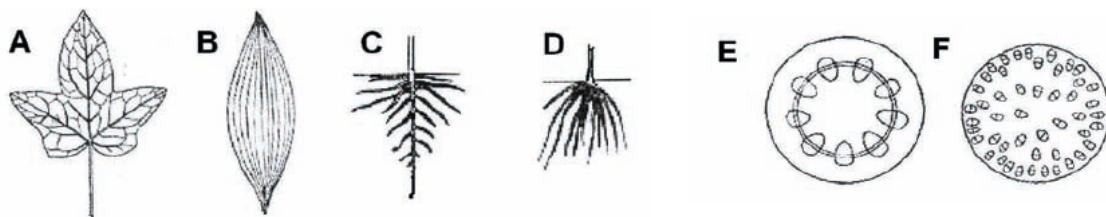
34. Opisz budowę liścia rośliny iglastej



Modyfikacja	Charakterystyka i funkcje	przykład
ciernie		
Pułapkowe		
czepne		
łuski ( łuskowate)		
Liściaki		
spichrzowe		



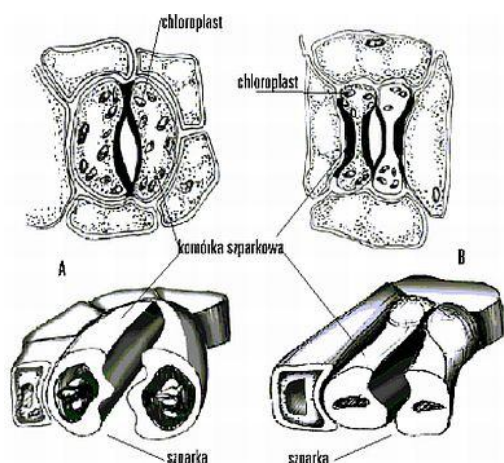
Na rysunkach A-F przedstawiono charakterystyczne cechy budowy organów roślin okrytonasiennych.



- a) Wśród rysunków od A do D zaznacz dwa, na których przedstawiono cechy budowy roślin jednoliściennych.
- b) Określ cechę budowy, która umożliwia roślinom dwuliściennym przyrost na grubość i zaznacz rysunek spośród E i F, na którym jest ona przedstawiona.

.....

37. Epiderma liści posiada aparaty szparkowe, które różnią się budową u roślin jednoliściennych i dwuliściennych.



- a) Napisz, który schemat (A czy B) przedstawia aparat szparkowy roślin dwuliściennych.

.....

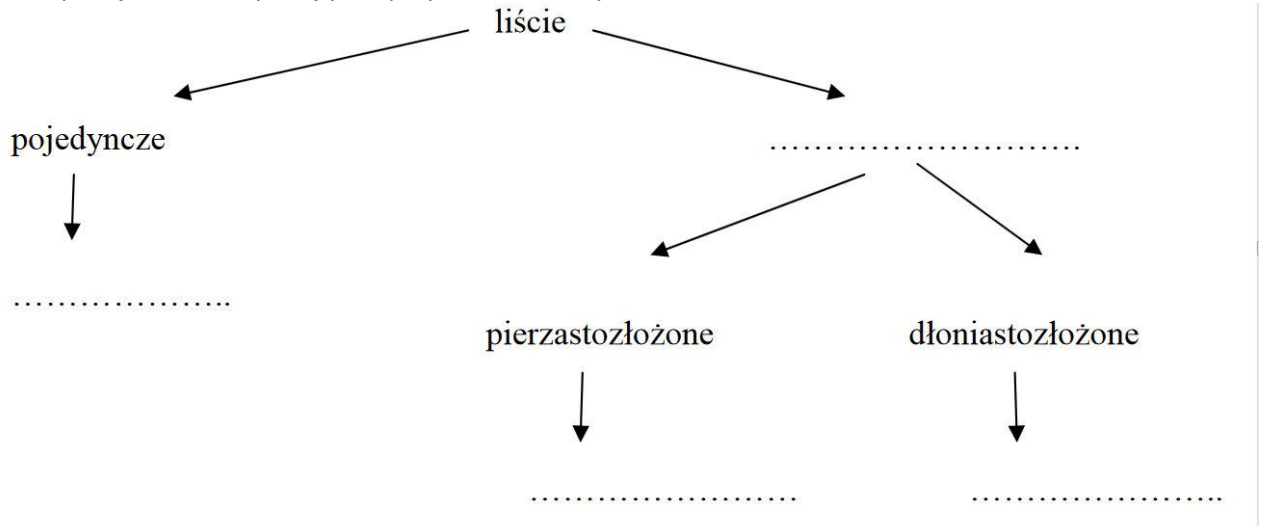
- b) Wyjaśnij obecność chloroplastów w komórkach szparkowych.

.....  
 .....

- c) Podaj nazwy dwóch procesów, w których uczestniczą aparaty szparkowe.

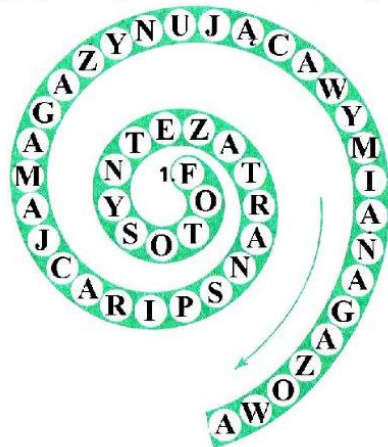
- 1.....  
 2.....

38. Uzupełnij schemat i podaj po 1 przykładzie rośliny :



39.

Z wirówki odczytaj funkcje, jakie pełni liść i ustnie je uzasadnij:



- A.....
- B.....
- C.....
- D.....