

Turinys

Pratarmė	3
----------------	---

1 skyrius. Biologija kaip mokslas 5

1.1. Biologija – mokslas apie gyvąją gamtą	5
1.2. Gyvybės požymiai	6
1.3. Biologijos tyrimo metodai	7

2 skyrius. Nuo ląstelės iki organizmo 9

2.1. Mikroskopai	9
2.2. Mažiausias gyvybės lygmuo – ląstelė	12
2.3. Organizmo sandaros lygmenys	14
2.4. Medžiagų pernaša	16
2.5. Fotosintezė	19
2.6. Ląstelinis kvėpavimas	22

3 skyrius. Genai ir paveldimumas 25

3.1. Paveldimumas ir kintamumas	25
3.2. Paveldimoji medžiaga, saugoma chromosomose	27
3.3. DNR – informacijos apie ląstelę saugykla	29
3.4. Genetiškai modifikuotas organizmas (GMO)	31
3.5. GMO naudos ir grėsmės	33

4 skyrius. Ląstelių dalijimasis 35

4.1. Mitozė – nelytinių ląstelių dalijimasis	35
4.2. Mitozė vienaląsčių organizmų pasaulyje	40
4.3. Mitozė ir nelytinis dauginimasis daugialąsčių organizmų pasaulyje	43
4.4. Mejozė – lytinių ląstelių susidarymo būdas	46

Šaltinių sąrašas 48



simboliu pažymima, kad tekstas ar užduotis susieti su išoriniais šaltiniais (tekstais, vaizdo įrašais) ir juos galima pasiekti nuskaičius prie temos pavadinimo pateiktą QR kodą.



2.1. Mikroskopai

1 Didinamųjų prietaisų paskirtis.

1.1. Paaiškinkite mikroskopo naudą biologijos moksle.

.....
.....

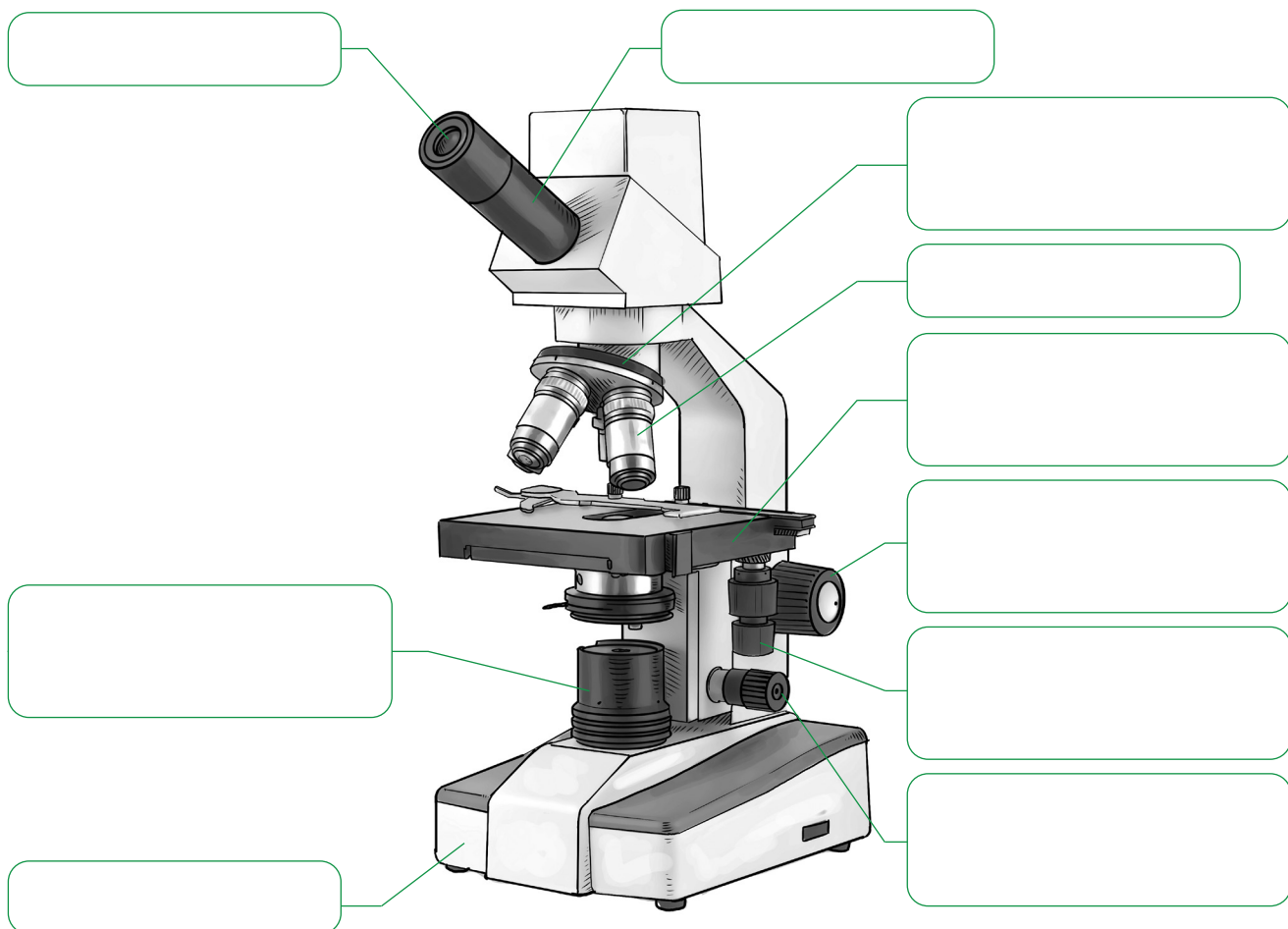
1.2. Palyginkite lupą su mikroskopu ir nurodykite jų skirtumus.

.....
.....

1.3. Paaiškinkite, kuo mikroskopas pranašesnis už lupą.

.....
.....

2 Įrašykite paveiksle nurodytų optinio mikroskopo dalių pavadinimus.



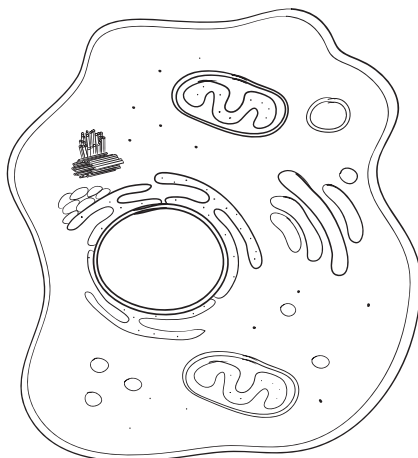
2.2. Mažiausias gyvybės lygmuo – ląstelė

1 Pabaikite sakinius įrašydami trūkstantus žodžius: **membrana, branduolys, citoplazma, organelė, ląstelė, chloroplastai, mitochondrijos, vakuolė.**

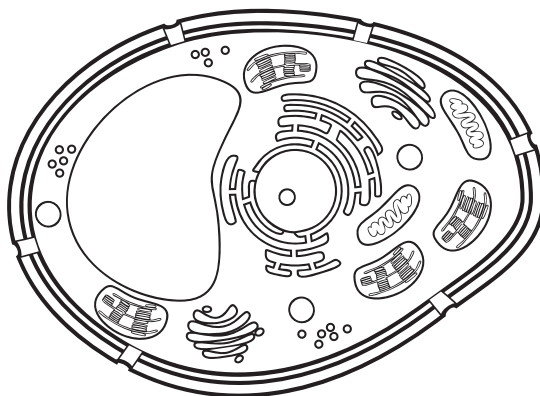
1. Pagrindinis visų organizmų sandaros vienetas yra
2. Ląstelės citoplazmoje yra išsidėsčiusios smulkios struktūros, vadinamos
3. Pagrindinės ląstelės dalys yra šios:,,,

2 Išnagrinėkite paveikslus ir atlikite užduotis.

2.1. Paveiksle pavaizduota gyvūno ląstelė. Pažymėkite **plazminę membraną, citoplazmą, branduolį ir mitochondriją.**



2.2. Paveiksle pavaizduota augalo ląstelė. Pažymėkite šios ląstelės organeles ir įrašykite jų pavadinimus.



fiziologinį tirpalą

.....;

druskos tirpalą

.....

5.2. Atlikite osmoso reiškinių tyrimą.

Priemonės ir medžiagos: šviežias vištos kiaušinis, siaura stiklinė kiaušiniui įdėti, distiliuotas vanduo, metalinis šaukštelis, 20 cm ilgio šiaudelis, arbatinė žvakė, degtukai.



Darbo eiga:

1. 2/3 stiklinės pripildykite distiliuoto vandens.
2. Šaukšteliu švelniai pramuškite vieną kiaušinio galą.
3. Nulupkite lukštą iki pusiau laidžios membranos, jos nepažeisdami.
4. Kitame kiaušinio gale pramuškite lukštą, jį nulupkite ir pro plėvelę išsprauskite šiaudelio galą.
5. Kiaušinį įdėkite į stiklinę su distiliuotu vandeniu taip, kad būtų panirusi po lukštu esanti plėvelė.
6. Uždekite žvakę ir sandariai užlydykite parafinu aplink šiaudelį esančią ertmę.
7. Stiklinę su kiaušiniu palikite pastovėti 10–20 valandų ir stebėkite pokyčius.

5.2.1. Atlikę bandymą, aprašykite, ką pastebėjote.

.....

.....

.....

.....

5.2.2. Paaiškinkite, kodėl įvyko toks reiškinys.

.....

.....

.....

2.5. Fotosintezė

1 Atlikite užduotis apie augalų gebėjimą vykdyti fotosintezę.

1.1. Paaiškinkite, kodėl augalo lapai yra žalios spalvos.

.....

1.2. Apibūdinkite fotosintezę vykdančią organelę.

.....

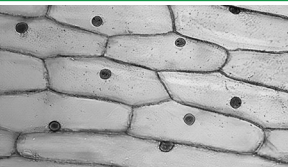

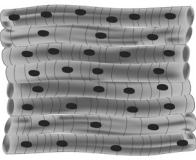
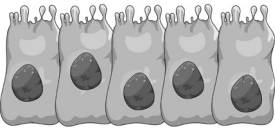
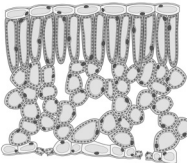



4 skyrius

Ląstelių dalijimasis

4.1. Mitozė – nelytinių ląstelių dalijimasis

1 Organizmuose susidaro dviejų tipų ląstelės: nelytinės ir lytinės.

1.1. Apžiūrėkite paveikslus ir baikite pildyti lentelę.

Paveikslai	Ląstelių pavadinimas	Augalo ar gyvūno ląstelė?	Lytinė ar nelytinė ląstelė?
	Dengiamojo audinio ląstelės		
	Spermatozoidas		
	Raumeninės ląstelės		Nelytinė ląstelė
	Epitelinės ląstelės		
	Asimiliacinio audinio ląstelės		
	Nervinės ląstelės	Gyvūno ląstelė	
	Raudonieji kraujo kūneliai		
	Kiaušialąstė		