

6. Ląstelės dydis

Įvadas

Gebėjimai

Nurodo pagrindines ląstelės organelės ir susieja jas su jų funkcijomis. Apibūdina difuziją ir osmosą kaip puslaidės membranos funkciją medžiagų judėjimui į ląstelę ir iš jos reguliuoti.

Raktiniai žodžiai

Ląstelė, plazminė membrana, medžiagų pernaša.

Užduoties taikymo rekomendacijos

Užduotis skirta 7–8 klasių mokiniams darbui pamokoje ar namuose.

Spręsdami užduotį mokiniai taiko ląstelės sandaros ir medžiagų pernašos žinias. Užduotis nėra skirta vienai konkrečiai temai gilinti, greičiau bendram supratimui apie ląstelės sandarą ir jos funkcijas.

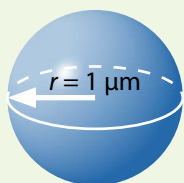
Atliekant užduotį integruojami matematiniai gebėjimai, todėl pirmiausia mokiniai turėtų prisiminti sferos tūrio ir paviršiaus ploto skaičiavimą.

Atsakymai

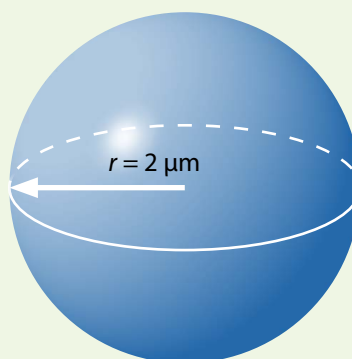
Pateikiamos tik atsakymų gairės, galimi ir kiti teisingi atsakymai.

Užduotys

Žmogaus, kaip ir bet kurio kito daugialąščio organizmo, kūnas yra sudarytas iš daugybės smulkių ląstelių. Daugialąsčių organizmų ląstelės dažniausiai būna labai mažos, akimi neįžiūrimos. Siekiant suprasti, kodėl tai yra naudinga organizmui, reikėtų išsiaiškinti, koks ląstelės paviršiaus ploto ir tūrio santykis.



Paviršiaus plotas : Tūris
 :



Paviršiaus plotas : Tūris
 :

6. Ląstelės dydis

1. Naudodamiesi pateiktomis formulėmis, apskaičiuokite didžiosios ląstelės paviršiaus ploto ir tūrio santykį. Atsakymą įrašykite į viršuje paliktas vietas.

Sferos paviršiaus plotas: $S = 4\pi r^2$

Sferos tūris: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

S. 1,5:1.

2. Remdamiesi savo skaičiavimais, padarykite išvadą, kaip keičiasi ląstelės paviršiaus ploto ir ląstelės tūrio santykis, kintant ląstelės dydžiui.

S. Kuo ląstelė didesnė, tuo paviršiaus ploto ir tūrio santykis mažesnis.

3. Įvardykite, kokias funkcijas atlieka ląstelės plazminė membrana.

S. Pagrindinė ląstelės plazminės membranos funkcija – medžiagų pernaša. Mokinys gali nurodyti ir kitas teisingas plazminės membranos funkcijas.

4. Paaiškinkite, kuo naudingas didelis ląstelės paviršiaus ploto ir tūrio santykis.

S. Kuo didesnis paviršiaus ploto ir tūrio santykis, tuo lengviau ir greičiau ląstelė gali apsirūpinti reikiamomis medžiagomis bei pašalinti nereikalingas.

5. Vis dėlto ląstelės negali būti be galo mažos. Pateikite argumentų, kodėl.

S. Ląstelės viduje turi tilpti įvairias funkcijas atliekančios organelės, baltymai.

6. Didžiausia žmogaus ląstelė yra kiaušialąstė. Paaiškinkite, kodėl ji išsiskiria pagal tūrį iš kitų ląstelių.

S. Ji yra sukaupusi daug maisto medžiagų, reikalingų embriono vystymuisi. Ląstelė nevykdo aktyvios medžiagų pernašos.