

II. Komórka. Zdający:

4) wyjaśnia rolę błony komórkowej i tonoplastu w procesach osmotycznych; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ roztworów o różnym stężeniu na zjawisko osmozy;

- wyjaśnia pojęcia: osmoza, turgor, plazmoliza, deplazmoliza,
- odróżnia substancje osmotycznie czynne od substancji osmotycznie biernych,
- porównuje zjawiska osmozy i dyfuzji,
- przedstawia skutki umieszczenia komórki roślinnej oraz komórki zwierzęcej w roztworach: hipotonicznym, izotonicznym i hipertonicznym,
- planuje doświadczenie mające na celu obserwację plazmolizy i deplazmolizy w komórkach roślinnych,
- wyjaśnia, dlaczego w przypadku odwodnienia podaje się pacjentom dożylnie roztwór soli fizjologicznej, a nie wodę.

7) przedstawia błony wewnątrzkomórkowe jako zintegrowany system strukturalnofunkcjonalny oraz określa jego rolę w kompartmentacji komórki;

- charakteryzuje budowę i rolę siateczki śródplazmatycznej gładkiej i szorstkiej,
- charakteryzuje budowę i rolę aparatu Golgiego i lizosomów,
- porównuje siateczkę śródplazmatyczną szorstką z siateczką śródplazmatyczną gładką,
- omawia funkcjonalne powiązanie między rybosomami, siateczką śródplazmatyczną, aparatem Golgiego, a błoną komórkową,
- wyjaśnia rolę przedziałów komórkowych w syntezie różnych substancji, np. hormonów,
- omawia budowę wakuoli,
- wyjaśnia różnice między wodniczkami u protistów,
- wyjaśnia rolę substancji osmotycznie czynnych zawartych w wakuoli roślinnej,
- wymienia komórki zawierające wakuolę,
- wymienia funkcje wakuoli,
- omawia rolę składników wakuoli,

- wyjaśnia rolę tonoplastu w procesach osmotycznych,
- lizosomy i peroksysomy: różnice, podobieństwa i funkcje.

III. Energia i metabolizm.

4. Fotosynteza. Zdający:

1) wykazuje związek budowy chloroplastu z przebiegiem procesu fotosyntezy;

- Chloroplasty posiadają dwie błony - zewnętrzną i wewnętrzną - które oddzielają wnętrze chloroplastu od reszty komórki. Wewnętrzna błona posiada wiele białek przENOŚNIKOWYCH, które umożliwiają przepływ elektronów i umożliwiają zachodzenie reakcji fotosyntezy.
- W fotosyntezie ważną rolę odgrywają barwniki, w szczególności chlorofil, który jest odpowiedzialny za absorpcję promieniowania słonecznego. Chlorofil znajduje się w chloroplastach i jest głównym barwnikiem roślin, dzięki któremu rośliny mają zielony kolor.
- Fotosynteza nie może zachodzić w ciemności, ponieważ wymaga ona dostępu do promieniowania słonecznego. Rośliny mogą przetrwać w ciemności, ponieważ mają zdolność magazynowania skrobi w stromie chloroplastów.

IX. Różnorodność roślin.

2. Gospodarka wodna i odżywianie mineralne roślin. Zdający:

1) wyjaśnia mechanizmy pobierania oraz transportu wody i soli mineralnych;

- wyjaśnienie pojęć: transpiracja, potencjał wody, parcie korzeniowe, ciśnienie hydrostatyczne, ciśnienie osmotyczne, ciśnienie turgorowe, siła ssąca, gutacja, wiosenny płacz roślin,
- omówienie rodzajów transportu wody (transport apoplastyczny, symplastyczny, transmembranowy),
- omówienie etapów transportu wody w roślinie (poziomy i pionowy),
- określenie wpływu substancji rozpuszczonej i ciśnienia na potencjał wody,
- wyjaśnienie roli sił kohezji i adhezji w przewodzeniu wody,
- podanie różnych rodzajów transpiracji.

2) wykazuje związek zmian potencjału osmotycznego i potencjału wody z otwieraniem i zamykaniem szparek;

- budowa ściany komórkowej komórek szparkowych,
- wędrówka jonów potasowych i jabłczanowych,
- osmotyczne zjawiska (zmiany potencjału wody i ciśnienia osmotycznego),
- zmiany turgoru,
- przemiana skrobi w jony jabłczanowe,