**Załącznik nr 1**

Technika animacji **Prawda – Fałsz -** czynności życiowe organizmów.

Karty do gry

Uczniowie zostają podzieleni na grupy. Każda z nich otrzymuje planszę z pięcioma polami: Prawda, Fałsz, Pole kart, Brak decyzji, Brak wiedzy oraz zestaw kart, na których znajdują się zdania, stwierdzenia, określenia, wymagające decyzji: Prawda lub Fałsz. Kart niezapisana stroną leżą na polu dla kart. Członkowie grupy kolejno wyciągają kartę, głośno czytają grupie tekst, a następnie proponują odpowiedź: prawda, fałsz, brak wiedzy. Uczestnicy gry wyrażają swoje zdanie. Odczytujący kładzie kartę na jednym z pół, przy czym, jeśli grupa nie dojdzie do porozumienia, wówczas karta trafia na pole „Brak decyzji”. Jeśli grupa uważa, że potrzebuje więcej informacji, to karta położona zostaje na polu „Brak wiedzy”. Karty, które leżą na polach „Brak wiedzy” i „Brak decyzji” będą punktem wyjścia do dalszej pracy na lekcji.

Ze względu na sposób pozyskiwania pokarmu wyróżnia się organizmy samożywne (autotrofy) i cudzożywne (heterotrofy).

Odżywianie się należy do podstawowych czynności życiowych organizmów, warunkujących funkcjonowanie organizmów.

Rośliny to organizmy samożywne, które wytwarzają pokarm z wody dwutlenku węgla przy udziale energii świetlnej.

Ze względu na sposób pozyskiwania pokarmu wyróżnia się organizmy samożywne (heterotrofy)   
i cudzożywne (autotrofy).

Chemosynteza to samożywny sposób odżywiania , który zachodzi   
w komórkach, niektórych bakterii. Do jej przeprowadzenia wykorzystują energię chemiczną pochodząca   
z utleniania związków mineralnych.

Rośliny to organizmy cudzożywne które wytwarzają pokarm z wody dwutlenku węgla przy udziale energii świetlnej.

Organizmy, które maja zdolność przeprowadzenia fotosyntezy należą; rośliny, część protistów, niektóre bakterie oraz niektóre grzyby.

Organizmy, które maja zdolność przeprowadzenia fotosyntezy należą; rośliny, część protistów oraz niektóre bakterie.

Organizmy, które mają zdolność fotosyntezy w swoich komórkach nie zawierają barwników zdolnych do pochłaniania światła.

Organizmy, które mają zdolność fotosyntezy w swoich komórkach zawierają barwniki zdolne do pochłaniania światła.

Organizmy cudzożywne muszą pobierać związki organiczne   
z otoczenia, ale mają zdolność wytwarzania ich ze związków nieorganicznych..

Organizmy cudzożywne muszą pobierać związki organiczne   
z otoczenia, ponieważ nie mają zdolności wytwarzania ich ze związków nieorganicznych.

Związki takie jak woda i sole minerale to związki nieorganiczne,   
z których rośliny wytwarzają pokarm.

Związki takie jak białka, cukry, tłuszcze, witaminy to związki organiczne.

Zapis reakcji fotosyntezy przedstawia równanie

*woda+ dwutlenek węgla + energia świetlna glukoza + tlen*

Białka, cukry, tłuszcze to związki nieorganiczne które pobierają organizmy cudzożywne z otoczenia.

Zapis reakcji chemosyntezy przedstawia równanie

dwutlenek węgla + woda + energia chemiczna glukoza + tlen

Zapis reakcji fotosyntezy przedstawia równanie

glukoza + tlen + energia świetlna   
 dwutlenek węgla + woda

Rośliny to organizmy samożywne, które wytwarzają pokarm z wody dwutlenku węgla przy udziale energii świetlnej.

Rośliny to organizmy samożywne, które wytwarzają pokarm z wody dwutlenku węgla przy udziale energii świetlnej.

|  |
| --- |
| Zapis reakcji chemosyntezy przedstawia równanie  Glukoza + tlen -------------------dwutlenek węgla + woda + energia chemiczna |

|  |
| --- |
| Do organizmów cudzożywnych należą wszystkie zwierzęta i grzyby oraz część protistów  i bakterii |

|  |
| --- |
| Do organizmów cudzożywnych należą niektóre zwierzęta i grzyby oraz część protistów  i bakterii |

|  |
| --- |
| Saprobionty to organizmy odżywiające się martwą materią organiczną: pobierają szczątki  Organiczne zawarte w glebie ,wykorzystują niestrawione resztki pokarmu znajdujące sie w odchodach zwierząt. |

|  |
| --- |
| Wiele zwierząt odżywia się innymi organizmami - są to roślinożercy, mięsożercy, wszystkożercy. |

|  |
| --- |
| Wiele zwierząt odżywia się innymi organizmami - są to roślinożercy, saprobionty wszystkożercy. |

|  |
| --- |
| Organizmy cudzożywne pobierają pokarm i trawią go wewnątrz organizmu, inne wchłaniają strawiony poza organizmem. |

|  |
| --- |
| Organizmy cudzożywne takie jak grzyby, cudzożywne bakterie oraz niektóre zwierzęta np; pająki wydzielają soki trawienne na zewnątrz .Po strawieniu pokarmu wchłaniają proste związki organiczne do komórek. |

|  |
| --- |
| Pasożyty to organizmy, które żyją kosztem innego żywego organizmu |

|  |
| --- |
| Pijawka, wesz, tasiemiec uzbrojony to pasożyty. |
|  |

|  |
| --- |
| Pasożyty to organizmy przynoszące korzyści, w których żyją. |

|  |
| --- |
| Wilk, pijawka, sarna, lis to przykłady organizmów cudzożywnych |

|  |
| --- |
| Pokarm, woda, sole mineralne ,tlen odpowiednia temperatura, światło, miejsce życia, inne organizmy to czynniki niezbędne do życia wszystkich organizmów na ziemi. |

|  |
| --- |
| Oddychanie zachodzi w każdej komórce i polega na uwalnianiu energii zmagazynowanej w pożywieniu. |

|  |
| --- |
| Wyróżniamy dwa sposoby oddychania tlenowe i beztlenowe |

|  |
| --- |
| Oddychanie zachodzi w każdej komórce i polega na magazynowaniu energii ,która jest zmagazynowanej w pożywieniu. |

|  |
| --- |
| Pobieranie tlenu i wydalanie dwutlenku węgla to wymiana gazowa |

|  |
| --- |
| Pobieranie tlenu i wydalanie dwutlenku węgla to oddychanie komórkowe |

|  |
| --- |
| Oddychanie komórkowe zachodzi w mitochondriach |

|  |
| --- |
| Reakcja oddychania wewnątrzkomórkowego to:  glukoza + tlen dwutlenek węgla + woda + energia  C6H12O6 + 6O2 6CO2 + 6H2O + energia |

|  |
| --- |
| Reakcja oddychania wewnątrzkomórkowego to:  światło  dwutlenek węgla + woda glukoza + tlen  chlorofil  światło  6CO2 + 6H2O C6H12O6 + 6O2  chlorofil |

|  |
| --- |
| Organizmy takie jak : bakterie , grzyby, oraz pasożyty wewnętrzne do oddychania nie wykorzystują tlenu. Oddychają beztlenowo. |

|  |
| --- |
| Oddychanie beztlenowe - fermentacja, polega na beztlenowym rozkładzie cukrów. |

|  |
| --- |
| Oddychanie tlenowe zachodzi w mitochondriach a oddychanie beztlenowe zachodzi w cytoplazmie. |

|  |
| --- |
| Oddychanie tlenowe zachodzi w cytoplazmie a oddychanie beztlenowe zachodzi w mitochondriach. |

|  |
| --- |
| W procesie oddychania beztlenowego komórka uzyskuje kilkanaście razy mniej energii niż w procesie oddychania tlenowego. |

|  |
| --- |
| W procesie oddychania beztlenowego komórka uzyskuje kilkanaście razy więcej energii niż w procesie oddychania tlenowego. |

|  |
| --- |
| Fermentacja to proces oddychania beztlenowego, gdzie cukier zostaje rozłożony na kwas mlekowy lub alkohol |

|  |
| --- |
| Fermentacja to proces oddychania tlenowego, gdzie cukier zostaje rozłożony na kwas mlekowy lub alkohol |

|  |
| --- |
| Reakcja fermentacji alkoholowej  Glukoza--------------- alkohol etylowy + dwutlenek węgla +energia |

|  |
| --- |
| Reakcja fermentacji mlekowej  Glukoza------------------ kwas mlekowy + energia |

|  |
| --- |
| Reakcja fermentacji mlekowej  Glukoza------------------ kwas mlekowy + energia + dwutlenek węgla |

|  |
| --- |
| Fotosynteza zachodzi w dzień a oddychanie organizmów zachodzi całą dobę. |

|  |
| --- |
| Fotosynteza zachodzi w dzień a oddychanie organizmów zachodzi w nocy. |

|  |
| --- |
| Substraty potrzebne do procesu oddychania to tlen i glukoza |

|  |
| --- |
| Substraty potrzebne do procesu fotosyntezy to tlen i glukoza |

|  |
| --- |
| Produkty fotosyntezy to glukoza i tlen |

|  |
| --- |
| Produkty oddychania komórkowego to dwutlenek węgla, woda i energia |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Substraty potrzebne do procesu fotosyntezy to dwutlenek węgla,woda i energia słoneczna. | |

|  |
| --- |
| Kwas mlekowy powstaje w mięśniach człowieka, gdy podczas wysiłku fizycznego krew nie jest w stanie dostarczyć odpowiedniej ilości tlenu i komórki pracują bez tlenu. |

|  |
| --- |
| "Zakwasy powstają w mięśniach gdy krew dostarcza do nich za dużo tlenu . |

|  |
| --- |
| W ciągu doby rośliny wytwarzają znaczniej więcej tlenu niż zużywają podczas oddychania. Fotosynteza zachodzi u nich częściej niż oddychanie. |

|  |
| --- |
| W ciągu doby rośliny wytwarzają znaczniej mniej tlenu niż potrzebują do oddychania. Fotosynteza zachodzi u nich wolniej niż oddychanie. |

|  |
| --- |
| Rozmnażanie to zdolność wydawania potomstwa. Podczas tego procesu z organizmów rodzicielskich powstają nowe osobniki , zwane potomnymi. |

|  |
| --- |
| Rozmnażanie nie zapewnia przetrwania gatunków. |

|  |
| --- |
| Organizmy rozmnażają się płciowo i bezpłciowo |

|  |
| --- |
| W wyniku rozmnażania płciowego powstają osobniki potomne, które poza wielkością nie różnią sie od organizmu macierzystego. |

|  |
| --- |
| W wyniku rozmnażania płciowego powstają osobniki potomne, różnią się od organizmu macierzystego. |

|  |
| --- |
| W rozmnażaniu płciowym biorą udział komórki rozrodcze : plemniki i komórki jajowe. |

|  |
| --- |
| Paczkowanie to przykład rozmnażania płciowego zachodzącego np.; u drożdży i niektórych zwierząt |

|  |
| --- |
| Niektóre rośliny rozmnażają się przez przekształcone cebule ,kłącza, bulwy, rozłogi. |

|  |
| --- |
| Niektóre protisty i bakterie rozmnażają się przez podział komórki |

|  |
| --- |
| Mszaki, paprotniki i grzyby to organizmy rozmnażające się przez zarodniki. |

|  |
| --- |
| W rozmnażaniu bezpłciowym uczestniczą dwa osobniki a w rozmnażaniu płciowym jeden osobnik |

|  |
| --- |
| Rozmnażanie płciowe prowadzi do zwiększenia liczby osobników w bardzo krótkim czasie. |

|  |
| --- |
| Zdolność do aktywnego ruchu jest charakterystyczna cecha wszystkich organizmów. |

|  |
| --- |
| Ruchy roślin nie są związane z ich przemieszczaniem sie w rodowisku. |

|  |
| --- |
| Dla większości zwierząt charakterystyczny jest ruch mięśniowy. |

|  |
| --- |
| Ruch rzęskowy jest charakterystyczny dla bakterii i niektórych protistów. |

|  |
| --- |
| Ameba i pantofelek poruszają się ruchem pełzakowatym. |

|  |
| --- |
| Wydalanie to usuwanie z organizmu zbędnych produktów przemiany materii .Należą do nich dwutlenek węgla, woda i związki azotowe. |

|  |
| --- |
| Przetrwanie organizmów w zmiennych warunkach środowiska jest możliwe dzięki zdolności reagowania na bodźce. |

|  |
| --- |
| Rozdzielnopłciowość to występowanie u jednego gatunku osobników płci męskiej i żeńskiej |

|  |
| --- |
| Osobnik, który produkuje komórki jajowe i plemniki nazywamy obojnakiem |

|  |
| --- |
| Rozwój obejmuje wszystkie zmiany, które zachodzą w ciągu życia osobnika. U zwierząt wyróżniamy dwa typy rozwoju prosty i złożony. |

|  |
| --- |
| Żyworodność to forma rozrodu, w której zarodki rozwijają się w organizmie matki. |

|  |
| --- |
| Gdy samiec i samica różnią się wielkością, ubarwieniem to zjawisko to nazywamy dymorfizmem płciowym. |

|  |
| --- |
| Zapłodnienie zewnetrzne zachodzi w drogach rodnych samicy. |

|  |
| --- |
| Fragmentacja to podział organizmu na kilka fragmentów , z których każdy może stać się nowym organizmem. |