Wymagania z biologii dla klasy 5

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka (I PÓŁROCZE)	Uczeń: • wskazuje biologię jako naukę o organizmach • wymienia czynności życiowe organizmów • podaje przykłady dziedzin biologii • wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową • z pomocą nauczycielapodaje nazwy części mikroskopu optycznego • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	Uczeń: • określa przedmiot badań biologii jako nauki • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii • porównuje obserwację z doświadczeniem jakoźródła wiedzy biologicznej • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową • podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • oblicza powiększenie mikroskopu optycznego	Uczeń: • wykazuje cechy wspólne organizmów • opisuje czynności życiowe organizmów • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową • rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej • wymienia cechy dobrego badacza • samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe • z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	Uczeń: • charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów • wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii • wykazuje zalety metody naukowej • samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów • charakteryzuje cechy dobrego badacza • charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu • wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym	Uczeń: • wykazuje jedność budowy organizmów • porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt • wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii • planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową • krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej • analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza • sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • *wskazuje zalety mikroskopu elektronowego**

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów (I PÓŁROCZE)	• wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm • wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu • wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu • wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia • podaje przykłady organizmówjedno- i wielokomórkowych • obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela • na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów • wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i *grzybowej* • obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela • pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	• wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm • wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze • wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu • wymienia organelle komórki zwierzęcej • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka • podaje przykłady komórki bezjądroweji jądrowej • wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i *grzybowej* • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela	• wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń • wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie • wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich • opisuje kształty komórek zwierzęcych • opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji • z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka • wyjaśnia, czym są komórki jądrowei bezjądrowe oraz podaje ich przykłady • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki • z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem	• wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie • wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmui omawia ich role • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje • wykonuje preparat nabłonka • rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy • omawia elementy i funkcje budowy komórki • na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy	• wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków • omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów ikwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują • z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli • sprawnie posługuje się mikroskopem • samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki • analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami • sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów (I PÓŁROCZE)	• wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację	• wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm • wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację • wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji • wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla • wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie	• wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy* • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • omawia wybrane sposoby cudzożywności • podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych • wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego • wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce • wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych • omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże	• wyjaśnia, na czym polega fotosynteza • omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła • schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych • schematycznie zapisuje przebieg oddychania • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże	• analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy • wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych* • porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby (I PÓŁROCZE)	• wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów • krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii • wymienia formy morfologiczne bakterii • wymienia formy protistów • wskazuje miejsca występowania protistów • wymienia grupy organizmów należącychdo protistów • wymienia środowiska życia grzybów i porostów • podaje przykłady grzybów i porostów • na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów • *wymienia sposoby rozmnażania się grzybów* • rozpoznaje porosty wśród innych organizmów	• wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa • omawia różnorodność form morfologicznych bakterii • opisuje cechy budowy wirusów i bakterii • wymienia cechy, którymi wirusy różnią sięod organizmów • podaje przykłady wirusów i bakterii • wykazuje różnorodność protistów • wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów • wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów • wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów • omawia wskazaną czynność życiową grzybów • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka	• wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji • omawia wybrane czynności życiowe bakterii • charakteryzuje wskazane grupy protistów • wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów • opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się • zakłada hodowlę protistów • wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • analizuje różnorodność budowy grzybów • wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów • wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu	• porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • przedstawia cechy organizmów, napodstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa • omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania wirusówi bakterii do organizmu • prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii • ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka • porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów • wymienia choroby wywoływane przez protisty • zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów • określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu	• uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów • porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin • z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy • przeprowadza doświad z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu • omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom • wskazuje drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom • zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów - analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka - proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
IV. Tkanki i organy roślinne (II PÓŁROCZE)	• wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych • z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne • wymienia podstawowe funkcje korzenia • *rozpoznaje systemy korzeniowe*	• określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych • opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym • rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych • rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy	• wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji • na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne • z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem • wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • opisuje przyrost korzenia na długość	• opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i *rozmnażanie się* • rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem • przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę • na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie	• wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich • analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin (II PÓŁROCZE)	• wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu • wymienia funkcje łodygi • wymienia funkcje liści • rozpoznaje elementy budowy liścia • rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania mchów • wymienia miejsca występowania paprotników • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin	• wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą • wskazuje części łodygi roślin zielnych • na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami • podaje nazwy elementów budowy mchów • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • podaje nazwy organów paproci • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników	• omawia funkcje poszczególnych elementów pędu • na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi • na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści • rozróżnia typy ulistnienia łodygi • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • *analizuje cykl rozwojowy mchów* • omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników • *analizuje cykl rozwojowy paprotników*	• na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina • analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę • wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników	• wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie • porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników • wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin (II PÓŁROCZE)	• wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin • na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje • wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców • wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	• wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion • omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny • na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatuodróżnia kwiat od kwiatostanu • na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia rodzaje owoców • wymienia etapy kiełkowania nasion • rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego • podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	• *analizuje cykl rozwojowy sosny* • wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia • omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu • rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych • wymienia sposoby zapylania kwiatów • wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia • rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	• wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka • omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych • wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie • wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się • na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka • rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy	• rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją • rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu