

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DO KLASY 7 - ROK SZKOLNY 2021/2022

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka wyjaśnia, czym jest tkanka, narząd, 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych wymienia układy narządów człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> przyporządkowuje tkanki do narządów i układów narządów 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów
<ul style="list-style-type: none"> wymienia warstwy skóry przedstawia podstawowe funkcje skóry wymienia wytwory naskórka wymienia choroby skóry podaje przykłady dolegliwości skóry omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej rozpoznaje na ilustracji lub schemacie warstwy skóry, wymienia przyczyny grzybic skóry wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry klasyfikuje rodzaje oparzeń i odmrożeń skóry omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka omawia objawy dolegliwości skóry wyjaśnia, czym są alergie skórne wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu wyszukuje informacje o środkach kosmetycznych z filtrem UV i wyjaśnia jakie filtry powinny być używane przy różnych typach skóry,
<ul style="list-style-type: none"> wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu rozpoznaje różne kształty kości 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje podane kości pod względem kształtów i lokalizuje ich położenie w ciele człowieka
<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy szkieletu osiowego wskazuje na schemacie poszczególne elementy budujące klatkę piersiową i kręgosłup podaje nazwy odcinków kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub ilustracji mózgo- i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wymienia kości budujące szkielet osiowy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowczaszki i trzewioczaszki 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją
<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej rozpoznaje rodzaje stawów odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy wymienia rodzaje połączeń kości opisuje budowę stawu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia kości tworzące obręcz barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn górnej i dolnej wykazuje związek budowy szkieletu obręczy kończyn z ich funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje kończyn górnej i dolnej oraz wykazuje związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku
<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę kości omawia cechy fizyczne kości wskazuje miejsce występowania szpiku kostnego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia składniki chemiczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie składników chemicznych kości opisuje rolę szpiku kostnego 	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje na przykładzie cechy fizyczne kości 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i samodzielnie wykonuje doświadczenie wykazujące skład chemiczny kości oraz wnioskuje o znaczeniu białek i soli mineralnych w kościach
<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie tkanek mięśniowej gładkiej i poprzecznej 	<ul style="list-style-type: none"> określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej rozpoznaje mięśnie szkieletowe 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich 	<ul style="list-style-type: none"> na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów

<ul style="list-style-type: none"> prążkowanej szkieletowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze mięśnie szkieletowe 	wskazane na ilustracji	<ul style="list-style-type: none"> omawia warunki prawidłowej pracy mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> i poprzecznie prążkowanych przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka 	
<ul style="list-style-type: none"> wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu wskazuje ślad stopy z płaskostopiem omawia przedstawione na ilustracji wady podstawy 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy opisuje urazy kończyn omawia i demonstrowuje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów kończyn omawia przyczyny chorób aparatu ruchu omawia wady budowy stóp przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała wyjaśnia przyczyny i skutki osteoporozy 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje dotyczące zapobiegania płaskostopiu wyjaśnia konieczność stosowania rehabilitacji po przebytych urazach analizuje przyczyny urazów ścięgien 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje ćwiczenia zapobiegające deformacjom kręgosłupa wyszukuje i prezentuje ćwiczenia rehabilitacyjne likwidujące płaskostopie
<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe składniki odżywcze wymienia produkty spożywcze zawierające białko, węglowodanów, tłuszcze 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne określa aminokwasy jako cząsteczki budulcowe białek wskazuje rolę tłuszczów w organizmie omawia przebieg doświadczenia wykrywającego obecność tłuszczów i skrobi w wybranych produktach spożywczych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała omawia rolę aminokwasów egzogennych w organizmie porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów, a funkcjonowaniem organizmu
<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach wymienia najważniejsze pierwiastki budujące ciała organizmów podaje rolę dwóch wybranych makroelementów w organizmie człowieka wymienia po trzy makroelementy i mikroelementy 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki niedoboru wybranych witamin wskazuje rolę wody w organizmie omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka omawia na schemacie przebieg doświadczenia dotyczącego wykrywania witaminy C 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje rodzaje witamin wymienia skutki niedoboru makro i mikroelementów 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje skutki niedoboru witamin, makroelementów i mikroelementów w organizmie przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> określa skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje zębów u człowieka wymienia odcinki przewodu pokarmowego i gruczoły trawienne uzasadnia konieczność dbałości o zęby 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzaje zębów i opisuje ich rolę wskazuje odcinki przewodu pokarmowego i gruczoły trawienne na planszy lub modelu samodzielnie omawia przebieg doświadczenia badającego wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała charakteryzuje funkcje wątroby i 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie procesu trawienia opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu samodzielnie przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi

<ul style="list-style-type: none"> określa zasady zdrowego żywienia wymienia przykłady chorób układu pokarmowego wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego według podanego wzoru oblicza indeks masy ciała wymienia przyczyny próchnicy zębów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych układa jadłospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych analizuje indeks masy ciała swój i kolegów, wykazuje prawidłowości i odchylenia od normy omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku zakrzuszenia 	<p>trzustki</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> wykazuje, że WZW A, WZW B i WZW C są chorobami związanymi z higieną układu pokarmowego omawia zasady profilaktyki choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zatrucia pokarmowego i raka jelita grubego analizuje indeks masy ciała w zależności od stosowanej diety 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu (wiek, stan zdrowia, tryb życia, aktywność fizyczna, pora roku) 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje i prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego układa odpowiednią dietę dla uczniów z nadwagą i niedowagą
<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy elementów morfotycznych krwi wymienia grupy krwi wymienia składniki biorące udział w krzepnięciu krwi 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia wyjaśnia, co to jest konflikt serologiczny 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi omawia rolę hemoglobiny przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa przewiduje skutki konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zasady transfuzji krwi wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia potrzebę wykonywania badań zapobiegających konfliktowi serologicznemu analizuje wyniki laboratoryjnego badania krwi
<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy układu krwionośnego omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych opisuje funkcje zastawek żylnych 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje krwiobiegi mały i duży opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową
<ul style="list-style-type: none"> lokalizuje położenie serca we własnym ciele wymienia elementy budowy serca podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) wyjaśnia, czym jest puls mierzy koledze puls 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm pracy serca omawia fazy cyklu pracy serca wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca porównuje wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi
<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego wyjaśnia, na czym polega białaczka i anemia przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje portfolio na temat chorób układu krwionośnego wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawałów serca
<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy układu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę układu 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje układ limfatyczny z 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rolę układu limfatycznego, 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę śledziony, grasicy i

<ul style="list-style-type: none"> limfatycznego wymienia narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> limfatycznego rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego 	<ul style="list-style-type: none"> układem krwionośnym omawia rolę węzłów chłonnych 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> migdałków
<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy układu odpornościowego wymienia rodzaje odporności 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia odporność swoistą i nieswoistą, czynną i bierną, naturalną i sztuczną definiuje szczepionkę i surowicę jako czynniki odpowiadające za odporność nabytą przedstawia różnice między surowicą a szczepionką 	<ul style="list-style-type: none"> omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki i surowicy analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm działania odporności swoistej opisuje rodzaje leukocytów odróżnia działanie szczepionki od działania surowicy 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie szczepień przedstawia mechanizm odpowiedzi humoralnej na podstawie schematu
<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe choroby i zaburzenia układu immunologicznego, wymienia czynniki mogące wywołać alergię opisuje objawy alergii 	<ul style="list-style-type: none"> określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepić 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób zakażenia HIV wskazuje drogi zakażenia się HIV wskazuje zasady profilaktyki AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami znaczenie transplantologii, 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia znaczenie przeszczepów oraz zgody na transplantację narządów po śmierci wyszukuje i przedstawia informacje o wybranych przez siebie chorobach autoimmunologicznych.
<ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami odróżnia głośnię i nagłośnię 	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc omawia budowę głośni oraz mechanizm powstawania głosu 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc
<ul style="list-style-type: none"> wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu oblicza liczbę wdechów i wydechów przed wysiłkiem fizycznym i po nim 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych i komórkach ciała wyjaśnia zależność między liczbą oddechów a wysiłkiem fizycznym 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i porównuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach planuje i wykonuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na częstość oddechów 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje odpowiednie informacje, planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu
<ul style="list-style-type: none"> definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego wskazuje ATP jako nośnik energii 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje słownie równanie reakcji chemicznej ilustrujące utlenianie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie oddychania komórkowego omawia rolę ATP w organizmie podaje przykłady wykorzystania energii wytworzonej w procesie oddychania komórkowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób magazynowania energii w ATP zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię
<ul style="list-style-type: none"> definiuje kichanie i kaszel jako reakcje obronne organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między zanieczyszczeniem środowiska a zachorowalnością na astmę 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza według podanego schematu i pod opieką nauczyciela badanie

<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego rozdziela czynne i bierne palenie tytoniu 	<ul style="list-style-type: none"> chorobom układu oddechowego opisuje przyczyny astmy omawia zasady postępowania w przypadku utraty oddechu podaje objawy wybranych chorób układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> oddechowego opisuje zasady profilaktyki anginy, gruźlicy i raka płuc omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> demonstruje zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadku zatrzymania oddechu wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc 	<ul style="list-style-type: none"> zawartości substancji smolistych w jednym papierosie
<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego wskazuje na schemacie elementy budujące układ moczowy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalenie</i> i <i>defekacja</i> rozpoznaje na modelu warstwy budujące nerkę, wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na materiale świeżym warstwy budujące nerkę omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy schemat przemian substancji odżywczych od zjedzenia do wydalania
<ul style="list-style-type: none"> wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego określa dzienne zapotrzebowanie organizmu człowieka na wodę 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przyczyny chorób układu wydalniczego omawia na ilustracji przebieg dializy wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek ocenia rolę dializy w ratowaniu życia charakteryzuje objawy wybranych chorób układu wydalniczego. 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego
<ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów wskazuje na ilustracji położenie najważniejszych gruczołów dokrewnych 	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje gruczoły na gruczoły wydzielania zewnętrznego i wewnętrznego wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony 	<ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przygotowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów omawia znaczenie swojego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów i leków hormonalnych
<ul style="list-style-type: none"> wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>równowaga hormonalna</i> podaje przyczyny cukrzycy 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu 1 i 2 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i porównuje wyniki pomiaru stężenia glukozy we krwi zdrowego i chorego na cukrzycę człowieka
<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje układu nerwowego porównuje działanie układów nerwowego i dokrewnego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu

<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na schemacie mózgowie i rdzeń kręgowy, wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę rdzenia kręgowego lokalizuje wybrane ośrodki korowe w poszczególnych płatach mózgu omawia ułożenie istoty białej i szarej w mózgu i rdzeniu kręgowym 	<ul style="list-style-type: none"> objaśnia na ilustracji budowę mózgowia 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego
<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych 	<ul style="list-style-type: none"> wyróżnia włókna czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka demonstruje na koledze odruch kolanowy i wyjaśnia działanie tego odruchu
<ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady trzech chorób spowodowanych stresem 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem wymienia przykłady chorób układu nerwowego przyporządkowuje wybranym chorobom układu nerwowego charakterystyczne objawy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje przyczyny nerwic rozpoznaje cechy depresji wymienia choroby układu nerwowego: padaczkę, autyzm, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny chorób układu nerwowego omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu charakteryzuje objawy depresji, padaczki, autyzmu, stwardnienia rozsianego, choroby Alzheimera 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu
<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdzieli w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną wymienia elementy wchodzące w skład aparatu ochronnego oka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia znaczenie adaptacji oka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami opisuje drogę światła w oku wskazuje lokalizację receptorów wzroku omawia funkcje elementów budowy oka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie 	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku
<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe
<ul style="list-style-type: none"> wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę omawia przyczyny powstawania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wady wzroku wyjaśnia, na czym polega daltonizm i astygmatyzm charakteryzuje choroby oczu omawia sposób korygowania wad wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli rodzaje soczewek korygujących wady wzroku analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje informacje na temat źródeł hałasu w swoim miejscu zamieszkania analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia
<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rolę zmysłów wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje kubków smakowych omawia rolę węchu w ocenie pokarmów 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje położenie kubków smakowych na języku omawia położenie komórek węchowych 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracjach rodzaje brodawek smakowych

<ul style="list-style-type: none"> wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry 				
<ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie narządy rozrodcze wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze wymienia żeńskie cechy płciowe 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych opisuje budowę komórki jajowej 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego
<ul style="list-style-type: none"> wymienia żeńskie hormony płciowe wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego analizuje rolę ciała żółtego 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego i z różną długością cyklu
<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy błon płodowych podaje długość trwania rozwoju płodowego wymienia zmiany zachodzące w organizmie kobiety podczas ciąży podaje czas trwania ciąży 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia omawia zasady higieny zalecane dla kobiet ciężarnych omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje błon płodowych charakteryzuje okres rozwoju płodowego wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży charakteryzuje etapy porodu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia położenie, budowę i funkcje łożyska omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia przykładowe działania podejmowane u wcześniaków i uzasadnia potrzebę ich przeprowadzenia
<ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka wymienia rodzaje dojrzałości 	<ul style="list-style-type: none"> określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wymienia różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania
<ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową wymienia naturalne i sztuczne metody planowania rodziny 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS wymienia drogi zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy omawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy: HIV, HBV, HCV i HPV 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia wirusami: HIV, HBV, HCV i HPV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, który wywołuje raka szyjki macicy ocenia naturalne i sztuczne metody antykoncepcji
<ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, jakie układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, jakie układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy

<ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka • podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują • wymienia choroby cywilizacyjne • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje przykłady wpływu środowiska na życie zdrowie człowieka • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych • klasyfikuje podaną chorobę do grupy chorób cywilizacyjnych lub zakaźnych • omawia znaczenie szczepień ochronnych • wskazuje alergię jako skutek zanieczyszczenia środowiska • wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym 	<p>regulacji poziomu glukozy we krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka • przedstawia znaczenie pojęć <i>zdrowie</i> i <i>choroba</i> • różni zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • wymienia najważniejsze choroby człowieka wywołane przez wirusy, bakterie, protisty i pasożyty zwierzęce oraz przedstawia zasady profilaktyki tych chorób • podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne • podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych • wyjaśnia przyczyny powstawania chorób społecznych 	<p>glukozy we krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje wpływ środowiska na zdrowie • uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych • uzasadnia, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych 	<ul style="list-style-type: none"> • formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów
<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady używek • wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych na stan zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny i niektórych leków (zwłaszcza oddziałujących na psychikę) 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie • omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu • wyjaśnia mechanizm powstawania uzależnień • wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu • wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje w dowolnej formie prezentację na temat profilaktyki uzależnień