

					klasyfikacji enzymów • wyjaśnia mechanizm aktywacji proenzymu na przykładzie pepsyny • planuje doświadczenie mające na celu wykazanie wpływu temperatury na aktywność dehydrogenazy w bulwach ziemniaka	B D
Autotroficzne odżywianie się organizmów – fotosynteza	<ul style="list-style-type: none"> • pokarm jako źródło energii • synteza cukrów prostych w przebiegu fotosyntezy • barwniki aktywne w fotosyntezie • budowa i funkcje fotosystemów I i II • fotosynteza u roślin – fazy zależna i niezależna od światła • przyczyny i skutki fotooddychania • rośliny typu C₃ i C₄ • fotosynteza u roślin typu CAM • znaczenie fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje wykorzystanie energii przez autotrofy i heterotrofy • wyjaśnia ogólny przebieg fotosyntezy • wymienia produkty i substraty fotosyntezy • wymienia etapy fotosyntezy i określa ich dokładną lokalizację w komórce • charakteryzuje etapy fotosyntezy • wymienia etapy cyklu Calvina • wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla organizmów żyjących na Ziemi • porównuje przebieg fotosyntezy w komórkach roślin oraz w komórkach bakterii zielonych i purpurowych • wyjaśnia rolę chlorofilu i dodatkowych barwników fotosyntetycznych w przebiegu fotosyntezy • wymienia substraty i produkty faz fotosyntezy zależnej i niezależnej od światła • wyjaśnia związek między fazą fotosyntezy zależną od światła a fazą fotosyntezy niezależną od światła 	C B A A C A B C B A B	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę cząsteczki chlorofilu • uzasadnia stosowanie wobec niektórych grup roślin następującego nazewnictwa: rośliny typu C₃, rośliny typu C₄, rośliny typu CAM • omawia przebieg poszczególnych etapów cyklu Calvina • omawia przebieg fotosyntezy u roślin typu C₄ • porównuje przebieg fotosyntezy u roślin typu C₃ i C₄ • omawia przebieg fotosyntezy u roślin typu CAM • omawia budowę i funkcje fotosystemów I i II • określa warunki, przebieg oraz efekty fosforylacji fotosyntetycznej cyklicznej i niecyklicznej • omawia budowę i działanie syntazy ATP • porównuje budowę anatomiczną liścia roślin typu C₃ i C₄ • określa przyczyny i skutki fotooddychania 	C D C C C C C C C C C B	
Czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy	<ul style="list-style-type: none"> • wpływ światła na intensywność fotosyntezy • wpływ CO₂ na intensywność fotosyntezy • wpływ temperatury na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na intensywność fotosyntezy • wyjaśnia różnice między roślinami światłolubnymi a roślinami ceniolubnymi 	A B	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ czynników zewnętrznych na intensywność procesu fotosyntezy • analizuje na wykresach wpływ natężenia światła, stężenia dwutlenku węgla i temperatury na intensywność 	C D	

	<ul style="list-style-type: none"> wpływ wody na intensywność fotosyntezy wpływ soli mineralnych na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje rozmieszczenie chloroplastów w komórkach miękiszu w zależności od warunków świetlnych 	D	<p>fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> planuje doświadczenie mające na celu wykazanie wpływu natężenia światła, stężenia dwutlenku węgla i temperatury na intensywność fotosyntezy 	D
Przebieg chemosyntezy	<ul style="list-style-type: none"> synteza cukrów prostych podczas chemosyntezy znaczenie chemosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>chemosynteza</i> wymienia przykłady organizmów, u których zachodzi chemosynteza wyjaśnia, na czym polega chemosynteza omawia znaczenie chemosyntezy 	A A B C	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg pierwszego i drugiego etapu chemosyntezy porównuje fotosyntezę z chemosyntezą 	C C
Oddychanie tlenowe	<ul style="list-style-type: none"> oddychanie komórkowe przebieg oddychania tlenowego: glikoliza, reakcja pomostowa, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy bilans energetyczny oddychania tlenowego wpływ wybranych czynników na intensywność oddychania tlenowego 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>oddychanie komórkowe</i> zapisuje reakcję oddychania komórkowego określa znaczenie oddychania komórkowego dla funkcjonowania organizmu wymienia etapy oddychania tlenowego wymienia czynniki wpływające na intensywność oddychania tlenowego uzasadnia, że oddychanie komórkowe ma charakter kataboliczny wymienia organizmy oddychające tlenowo omawia czynniki wpływające na intensywność tlenowego oddychania komórkowego lokalizuje etapy oddychania tlenowego w mitochondrium 	A B B A A D A C B	<ul style="list-style-type: none"> określa produkty i substraty etapów oddychania tlenowego omawia przebieg poszczególnych etapów oddychania tlenowego przedstawia bilans energetyczny oddychania tlenowego porównuje zysk energetyczny etapów oddychania tlenowego planuje doświadczenie, którego celem będzie wykazanie wydzielania dwutlenku węgla przez kiełkujące nasiona planuje doświadczenie, którego celem będzie wykazanie wydzielania ciepła przez nasiona 	B C C C D D
Procesy beztlenowego uzyskiwania energii	<ul style="list-style-type: none"> oddychanie beztlenowe i fermentacja uzyskiwanie energii na drodze fermentacji zysk energetyczny 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>oddychanie beztlenowe, fermentacja</i> wymienia organizmy przeprowadzające oddychanie beztlenowe i fermentację 	A A	<ul style="list-style-type: none"> omawia przebieg poszczególnych etapów fermentacji określa zysk energetyczny procesów beztlenowych określa warunki, w jakich zachodzi 	C C C

		<ul style="list-style-type: none"> procesów beztlenowych • porównanie procesów uzyskiwania energii 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między oddychaniem beztlenowym a fermentacją • określa lokalizację fermentacji w komórce i ciele człowieka • nazywa etapy fermentacji • omawia wykorzystanie fermentacji w życiu człowieka 	<p>B</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> fermentacja • analizuje przebieg fermentacji alkoholowej i mlekowej • porównuje oddychanie tlenowe, beztlenowe i fermentację • planuje doświadczenie mające na celu wykazanie wydzielania dwutlenku węgla podczas fermentacji alkoholowej 	<p>D</p> <p>C</p> <p>D</p>
	Inne ważne procesy metaboliczne	<ul style="list-style-type: none"> • glukoneogeneza i glikogenoliza • rozkład tłuszczów • deaminacja • produkty przemiany materii i ich usuwanie – cykl mocznikowy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia substraty energetyczne oddychania komórkowego inne niż glukoza • wymienia zbędne produkty katabolicznych przemian węglowodanów, tłuszczów i białek oraz drogi usuwania tych produktów z organizmu • definiuje pojęcia: <i>glukoneogeneza, glikogenoliza, deaminacja</i> • wyjaśnia, na czym polega cykl mocznikowy • określa lokalizację cyklu mocznikowego i glukoneogenezy w organizmie człowieka 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia przebieg glukoneogenezy • omawia przebieg β-oksydacji • omawia przebieg przemian białek • charakteryzuje cykl mocznikowy • omawia przebieg rozkładu białek, cukrów i tłuszczów • określa znaczenie acetylokoenzymu A w przebiegu różnych szlaków metabolicznych • wyjaśnia, dlaczego jony NH_4^+ muszą być transportowane z pominięciem płynów ustrojowych 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p>
Organizm człowieka. Skóra – powłoka ciała	Organizm człowieka jako funkcjonalna całość	<ul style="list-style-type: none"> • hierarchiczna budowa organizmu • homeostaza i sprzężenie zwrotne • układy narządów i ich funkcje • regulacja temperatury ciała człowieka • utrzymywanie prawidłowego ciśnienia krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i> • wymienia układy narządów • definiuje pojęcia: <i>homeostaza, sprzężenie zwrotne</i> • wymienia główne funkcje układów narządów • wymienia parametry istotne w utrzymaniu homeostazy • rozróżnia mechanizmy obronne organizmu przed wychłodzeniem i przegrzaniem 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że ciało człowieka stanowi wielopoziomową strukturę • uzasadnia, że człowiek jest organizmem stałocieplnym • omawia mechanizm regulacji temperatury ciała człowieka • omawia mechanizm regulacji ciśnienia krwi • wyjaśnia zależności pomiędzy poszczególnymi układami narządów • wykazuje współdziałanie narządów człowieka w utrzymaniu homeostazy 	<p>D</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p>
	Budowa i funkcje skóry	• funkcje skóry	• wymienia warstwy skóry	A	• uzasadnia zależność między budową	D

		<ul style="list-style-type: none"> • budowa naskórka i skóry właściwej • tkanka podskórna • wytwory naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje skóry • wymienia wytwory naskórka • nazywa poszczególne elementy skóry • wyjaśnia, jaką rolę odgrywa skóra w termoregulacji • charakteryzuje gruczoły skóry 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<p>skóry a jej funkcjami</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • porównuje poszczególne warstwy skóry pod względem budowy i funkcji • planuje doświadczenia mające na celu ocenę wrażliwości dotykowej różnych okolic ciała i wrażliwości na temperaturę 	<p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
	Choroby i higiena skóry	<ul style="list-style-type: none"> • wpływ promieniowania słonecznego na skórę • czerniak złośliwy jako choroba współczesnego świata • alergia skórna • zaburzenia funkcjonowania gruczołów • choroby wirusowe i bakteryjne • choroby pasożytnicze • grzybice • oparzenia • higiena skóry 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby skóry • wymienia czynniki chorobotwórcze będące przyczynami chorób skóry • wyjaśnia, na czym polega profilaktyka chorób skóry • wyjaśnia konieczność dbania o skórę • wymienia zasady higieny skóry • klasyfikuje i charakteryzuje choroby skóry 	<p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym są alergie, grzybice i oparzenia • omawia zaburzenia funkcjonowania gruczołów • omawia przyczyny, diagnostykę, sposób leczenia i działania profilaktyczne przeciwko czerniakowi złośliwemu • ocenia wpływ promieniowania słonecznego na skórę • uzasadnia, że czerniak złośliwy jest chorobą współczesnego świata 	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>C</p>
Aparat ruchu	Ogólna budowa i funkcje szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> • część bierna i czynna aparatu ruchu • funkcje kości • budowa i rozwój szkieletu • kształty kości • budowa kości 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia część czynną i bierną aparatu ruchu • wymienia funkcje szkieletu • podaje nazwy głównych kości szkieletu człowieka • rozpoznaje elementy szkieletu osiowego, szkieletu obręczy i kończyn • opisuje strukturę kości długiej • rozróżnia kości ze względu na ich kształt 	<p>B</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek między budową kości a jej właściwościami mechanicznymi • omawia zmiany zachodzące w szkielecie podczas wzrostu i rozwoju człowieka • porównuje tkankę kostną z tkanką chrzęstną • porównuje budowę szkieletu noworodka z budową szkieletu osoby dorosłej • wymienia czynniki wpływające na przebudowę kości • określa, jakie właściwości kości wynikają z budowy tkankowej 	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p>
	Rodzaje połączeń kości	<ul style="list-style-type: none"> • połączenia kości ściśle 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje połączeń ścisłych 	<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje połączenia kości 	<p>C</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • i ruchome • budowa stawu i funkcje poszczególnych elementów • rodzaje stawów 	<ul style="list-style-type: none"> • i ruchomych kości • identyfikuje typy połączeń kości na szkielecie i podaje ich przykłady • omawia budowę stawu 	<ul style="list-style-type: none"> B C 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje stawów omawia funkcje poszczególnych elementów budowy stawu • porównuje rodzaje stawów ze względu na zakres wykonywanych ruchów i kształt powierzchni stawowych 	<ul style="list-style-type: none"> B C
Elementy szkieletu	<ul style="list-style-type: none"> • budowa i rola elementów szkieletu osiowego: czaszki, kręgosłupa i klatki piersiowej • budowa obręczy barkowej i kończyny górnej • budowa obręczy miedniczej i kończyny dolnej • porównanie miednicy kobiety z miednicą mężczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy szkieletu osiowego i ich funkcje • wymienia kości budujące klatkę piersiową • nazywa odcinki kręgosłupa • wymienia kości obręczy barkowej i miedniczej • wymienia kości kończyn górnej i dolnej • rozpoznaje kości trzewioczaszki i mózgowoczaszki • rozpoznaje kości klatki piersiowej • rozróżnia odcinki kręgosłupa • rozpoznaje kości obręczy barkowej i obręczy miedniczej • rozpoznaje kości kończyny górnej i kończyny dolnej 	<ul style="list-style-type: none"> A A A A B B B B 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje szkieletu osiowego • wyjaśnia związek między budową czaszki a pełnionymi przez czaszkę funkcjami • porównuje budowę kończyn górnej i dolnej • wyjaśnia znaczenie zatok przynosowych • nazywa krzywizny kręgosłupa i określa ich znaczenie • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • wykazuje związek budowy kończyn z pełnionymi funkcjami • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • wskazuje różnice między budową czaszki noworodka a budową czaszki dorosłego człowieka • rozpoznaje kręgi pochodzące z różnych odcinków kręgosłupa • wskazuje elementy kręgu • klasyfikuje żebra • porównuje miednicę kobiety z miednicą mężczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> C B C B A D D C C B B B C
Budowa i funkcjonowanie układu mięśniowego	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaje mięśni ze względu na rodzaj budujących je tkanek • położenie i funkcje poszczególnych mięśni 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega praca mięśni • wymienia elementy budowy tkanki mięśniowej • wymienia rodzaje tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> B A A 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę makroskopową i mikroskopową mięśnia szkieletowego • wykazuje związek budowy tkanki mięśniowej z funkcją pełnioną przez 	<ul style="list-style-type: none"> C D

	<p>szkieletowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa mięśni szkieletowych • antagonistyczne działanie mięśni • źródła energii skurczu mięśnia • mechanizm skurczu mięśnia • mięśnie czerwone i mięśnie białe • rodzaje skurczów (tężcowy, izotoniczny, izometryczny) 	<p>mięśniowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę tkanek mięśniowych • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni • wymienia źródła energii do skurczu mięśnia • rozpoznaje rodzaje tkanek mięśniowych • porównuje rodzaje tkanek mięśniowych pod względem budowy i funkcji • rozpoznaje najważniejsze mięśnie szkieletowe • określa funkcje mięśni szkieletowych wynikające z ich położenia • omawia budowę sarkomeru • wyjaśnia, na czym polega mechanizm powstawania skurczu mięśnia szkieletowego • określa, w jakich warunkach w mięśniach powstaje deficyt tlenowy 	<p>C</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>tętkę</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje kolejne etapy skurczu mięśnia • omawia warunki prawidłowej pracy mięśni • omawia przemiany biochemiczne zachodzące podczas długotrwałej pracy mięśnia • analizuje przemiany kwasu mlekowego • porównuje rodzaje skurczów mięśni • wyróżnia rodzaje mięśni ze względu na wykonywane czynności • wyjaśnia, na czym polega synergistyczne działanie mięśni • uzasadnia, że mięśnie szkieletowe mają budowę hierarchiczną • określa funkcje mioglobiny • porównuje mięśnie czerwone i białe 	<p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>B</p> <p>C</p>
<p>Choroby i higiena aparatu ruchu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • urazy mechaniczne i ich skutki • wady postawy • wady budowy stóp • wybrane choroby układu ruchu • wpływ aktywności fizycznej na zdrowie • przetrenowanie • doping w sporcie 	<ul style="list-style-type: none"> • określa prawidłową postawę ciała • rozpoznaje wady postawy • wymienia przyczyny powstawania wad postawy • nazywa wady kręgosłupa i stóp • wymienia choroby aparatu ruchu • uzasadnia korzystne znaczenie ćwiczeń fizycznych dla zdrowia • rozróżnia urazy mechaniczne • wymienia cechy prawidłowej postawy ciała • wskazuje metody zapobiegania wadom kręgosłupa • charakteryzuje choroby aparatu ruchu • wymienia środki dopingujące 	<p>B</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>D</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje urazy mechaniczne aparatu ruchu i omawia ich skutki • omawia skutki i przyczyny wad kręgosłupa • omawia przyczyny i skutki płaskostopia • omawia przyczyny, sposób diagnozowania i leczenia osteoporozy • omawia skutki przetrenowania • przewiduje skutki stosowania doping w sporcie • omawia sposoby zapobiegania osteoporozie • wskazuje przyczyny zmian w układzie ruchu będące skutkiem osteoporozy 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>B</p>

					<ul style="list-style-type: none"> • przewiduje skutki niewłaściwego wykonywania ćwiczeń fizycznych • omawia działanie wybranych grup środków dopingujących • omawia techniki i substancje przyspieszające naturalne procesy fizjologiczne w oparciu o transfuzję krwi i EPO 	<p>D</p> <p>C</p> <p>C</p>
Układ pokarmowy	Budulcowe i energetyczne składniki pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> • znaczenie i podział białek • rola lipidów • znaczenie i podział węglowodanów • zapotrzebowanie organizmu na składniki odżywcze 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki pokarmowe • wymienia produkty spożywcze bogate w poszczególne składniki pokarmowe • wymienia funkcje poszczególnych składników pokarmowych • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • omawia rolę składników pokarmowych w organizmie • definiuje pojęcia: <i>aminokwasy egzogenne, NNKT</i> • wymienia kryteria podziału węglowodanów • wyjaśnia znaczenie błonnika pokarmowego w diecie 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje pokarmy pełno- i niepełnowartościowe • wskazuje czynniki decydujący o wartości odżywczej pokarmów • podaje przykłady aminokwasów endo- i egzogennych • klasyfikuje węglowodany • charakteryzuje dobowe zapotrzebowanie osoby dorosłej na składniki odżywcze • przewiduje skutki diety wegańskiej • porównuje wartość energetyczną białek, węglowodanów i tłuszczów • porównuje zawartość białek w poszczególnych produktach • przewiduje skutki niedoboru i nadmiaru poszczególnych składników odżywczych 	<p>C</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
	Rola witamin w diecie	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacja witamin • źródła witamin • zapotrzebowanie na witaminy • charakterystyka witamin 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>witamina, prowitamina, hiperwitaminoza, hipowitaminoza, awitaminoza</i> • wymienia witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i witaminy rozpuszczalne w wodzie • wymienia główne źródła witamin • wyjaśnia zasady klasyfikacji i nazewnictwa witamin • wymienia źródła witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i w wodzie 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny niedoboru i nadmiaru wybranych witamin w organizmie człowieka • wymienia skutki niedoboru i nadmiaru wybranych witamin w organizmie człowieka • wyjaśnia, jakie znaczenie mają antywitaminy i składniki antyodżywcze • podaje przykłady antywitamin i składników antyodżywczych 	<p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i w wodzie • wymienia przyczyny awitaminozy i hipowitaminozy 	<p>C</p> <p>A</p>		
Rola wody i soli mineralnych w organizmie	<ul style="list-style-type: none"> • znaczenie wody w organizmie • bilans wodny organizmu • rola i podział składników mineralnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje wody • omawia istotę bilansu wodnego organizmu • wskazuje źródła składników mineralnych organizmu • omawia znaczenie składników mineralnych • charakteryzuje funkcje składników mineralnych w organizmie • ocenia znaczenie wody dla organizmu • klasyfikuje pierwiastki na makro- i mikroelementy 	<p>A</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia związek między właściwościami wody a pełnionymi przez wodę funkcjami • wyjaśnia, na czym polega mechanizm regulacji bilansu wodnego człowieka • omawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów • omawia objawy niedoboru wybranych makro- i mikroelementów • analizuje zależności między uwodnieniem organizmu a tempem metabolizmu 	<p>D</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
Budowa i funkcje układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> • trawienie pokarmu • budowa i rola narządów układu pokarmowego • trawienie cukrów, białek i tłuszczów • wchłanianie składników pokarmowych • wątroba jako centrum metaboliczne organizmu • regulacja czynności układu pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> • dzieli układ pokarmowy na przewód pokarmowy i gruczoły trawienne • wymienia odcinki przewodu pokarmowego i podaje nazwy gruczołów trawiennych • omawia podstawowe funkcje jamy ustnej, gardła, przetyku i żołądka • wyjaśnia, na czym polegają funkcje języka i gardła w procesie połykania pokarmu • omawia funkcje dwunastnicy • omawia funkcje wątroby i trzustki • omawia funkcje jelita cienkiego i jelita grubego • wskazuje miejsca wchłaniania pokarmu • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • porównuje uzębienie mleczne z uzębieniem stałym 	<p>B</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę zęba • omawia funkcję nagłośni w procesie połykania pokarmu • charakteryzuje funkcje gruczołów błony śluzowej żołądka • wyjaśnia rolę żółci • charakteryzuje układ wrotny wątroby • omawia działanie enzymów trzustkowych i jelitowych • omawia budowę kosmków jelitowych • analizuje mechanizm wchłaniania składników pokarmowych • uzasadnia, że występowanie bakterii w jelicie grubym ma duże znaczenie dla organizmu • porównuje przekroje ścian odcinków przewodu pokarmowego • omawia sposób regulacji 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • omawia proces trawienia w jamie ustnej • wyjaśnia rolę śliny • omawia proces trawienia w żołądku • wymienia odcinki jelita cienkiego • omawia budowę wątroby • wymienia składniki soku trzustkowego oraz soku jelitowego • wyjaśnia znaczenie kosmków jelitowych 	<p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p>	<p>funkcjonowania układu pokarmowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje przemiany składników odżywczych w układzie pokarmowym • wyjaśnia znaczenie gastryny i enterogastronu 	<p>C</p> <p>B</p>	
Higiena i choroby układu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> • zasady prawidłowego żywienia • czynniki wpływające na zapotrzebowanie energetyczne organizmu • zaburzenia odżywiania • choroby układu pokarmowego • otyłość jako choroba współczesnego świata 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia najczęstsze choroby układu pokarmowego • podaje sposoby zapobiegania chorobom układu pokarmowego • wymienia przyczyny otyłości i zaburzeń łaknienia • wymienia główne choroby pasożytnicze układu pokarmowego • wskazuje sposoby unikania chorób pasożytniczych układu pokarmowego • wyjaśnia, na czym polega dieta pełnowartościowa • wymienia czynniki decydujące o zapotrzebowaniu energetycznym organizmu • wyjaśnia sposób obliczania BMI • przedstawia sposoby na uniknięcie otyłości • wymienia przyczyny i objawy chorób pasożytniczych układu pokarmowego 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia sposoby leczenia otyłości • podaje objawy choroby wrzodowej, kamicy żółciowej i celiakii • charakteryzuje najczęstsze choroby układu pokarmowego • wymienia zagrożenia wynikające z otyłości i zaburzeń odżywiania (anoreksji i bulimii) • podaje nazwy organizmów wywołujących choroby pasożytnicze układu pokarmowego • rozpoznaje choroby układu pokarmowego na podstawie charakterystycznych objawów • omawia metody diagnostyki układu pokarmowego 	<p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	
Układ oddechowy	Budowa i funkcjonowanie układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> • budowa i funkcje dróg oddechowych • budowa płuc 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy układu oddechowego człowieka • dzieli elementy układu oddechowego człowieka na drogi oddechowe i płuca • charakteryzuje funkcje 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależności między budową poszczególnych odcinków układu oddechowego a ich funkcjami • omawia powstawanie głosu • wyjaśnia znaczenie zatok przynosowych 	<p>B</p> <p>C</p> <p>B</p>

			poszczególnych elementów układu oddechowego człowieka • omawia rolę głośni i nagłośni • uzasadnia związek między budową a funkcją płuc	C D	• wymienia czynniki decydujące o wysokości i natężeniu głosu • wyjaśnia, na czym polega różnica w budowie krtani kobiety i budowie krtani mężczyzny	A B
Wentylacja i wymiana gazowa	<ul style="list-style-type: none"> • wentylacja płuc • rola opłucnej • pojemność płuc • regulacja częstości oddechów • wymiana gazowa w płucach i tkankach • udział krwi w transporcie tlenu i dwutlenku węgla • mięśnie jako organy o szczególnie dużym zapotrzebowaniu na tlen • wpływ ciśnienia zewnętrznego na wymianę gazową 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje istotę procesu oddychania • rozróżnia wymianę gazową i oddychanie komórkowe • wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa • wyjaśnia znaczenie mięśni w wentylacji płuc • wymienia czynniki wpływające na liczbę oddechów • porównuje mechanizm wdechu z mechanizmem wydechu • wskazuje lokalizację ośrodka oddechowego • omawia mechanizm wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej • omawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych • wyjaśnia przyczyny dużego zapotrzebowania mięśni na tlen 	C B B B A C B C C B	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rolę opłucnej • porównuje skład powietrza atmosferycznego, pęcherzykowego i wydychanego • oblicza pojemność życiową płuc • wskazuje czynniki decydujące o stopniu wysycenia hemoglobiny tlenem • wymienia postacie, w jakich transportowany jest dwutlenek węgla • wyjaśnia, jakie jest znaczenie mioglobiny w mięśniach • uzasadnia związek między budową a rolą hemoglobiny w transporcie gazów • porównuje wiązanie tlenu przez hemoglobinę z wiązaniem tlenu przez mioglobinę • omawia mechanizm regulacji częstości oddechów • omawia związek między ciśnieniem atmosferycznym a wymianą gazową • przewiduje skutki wpływu zbyt niskiego i zbyt wysokiego ciśnienia na prawidłowe funkcjonowanie organizmu 	C C C B A B D C C D	
Zaburzenia funkcjonowania układu oddechowego	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaje zanieczyszczeń powietrza • astma jako choroba współczesnego świata • wybrane choroby układu oddechowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki wpływające na jakość wdychanego powietrza • wymienia główne przyczyny chorób układu oddechowego • wymienia choroby układu oddechowego • klasyfikuje rodzaje zanieczyszczeń powietrza 	A A A C	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność między występowaniem chorób dróg oddechowych a stanem wdychanego powietrza • omawia sposoby unikania chorób układu oddechowego • przewiduje skutki chorób układu oddechowego 	B C D	

			<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje choroby układu oddechowego • wskazuje sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego • omawia skutki palenia tytoniu 	<p>C</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia sposoby diagnozowania i leczenia astmy 	<p>C</p>
Układ krążenia	Skład i funkcje krwi	<ul style="list-style-type: none"> • rola krwi w utrzymaniu homeostazy • skład krwi • krzepnięcie krwi i fibrynoliza • grupy krwi • konflikt serologiczny w zakresie Rh 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia składniki krwi • omawia podstawowe funkcje krwi • wyjaśnia, na jakiej podstawie określa się grupę krwi • wskazuje cechy krwi warunkujące zapewnienie homeostazy • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi • porównuje elementy komórkowe krwi pod względem budowy • wymienia składniki osocza i ich funkcje • definiuje pojęcie <i>aglutynacja</i> • rozróżnia grupy krwi • wyjaśnia zasady transfuzji krwi 	<p>A</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>hematokryt</i> • klasyfikuje składniki krwi • porównuje składniki krwi pod względem pełnionych przez nie funkcji • podaje zasady podziału leukocytów • analizuje proces krzepnięcia krwi • charakteryzuje grupy krwi • wyjaśnia, w jaki sposób dochodzi do konfliktu serologicznego w zakresie Rh • interpretuje wyniki badania krwi • uzasadnia związek między cechami elementów morfotycznych krwi a pełnionymi funkcjami • przewiduje skutki krzepnięcia krwi wewnątrz naczyń • przewiduje skutki utraty zbyt dużej ilości krwi • wyjaśnia, na czym polega próba krzyżowa 	<p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>B</p>
	Budowa i funkcje układu krwionośnego	<ul style="list-style-type: none"> • ogólna budowa układu krwionośnego • rodzaje naczyń krwionośnych • budowa naczyń krwionośnych • przepływ krwi w żyłach • krążenie krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • nazywa elementy układu krążenia • porównuje tętnice z żyłami pod względem budowy i pełnionych funkcji • rozróżnia krwiobieg duży i krwiobieg mały • wyjaśnia rolę zastawek w żyłach • rozróżnia typy sieci naczyń krwionośnych • rozróżnia rodzaje naczyń krwionośnych • omawia drogę krwiobiegu dużego i krwiobiegu małego 	<p>A</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek między budową naczyń krwionośnych a ich funkcjami • porównuje krwiobieg duży z krwiobiegiem małym pod względem pełnionych funkcji • charakteryzuje typy sieci naczyń krwionośnych • analizuje przepływ krwi w żyłach 	<p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>

	<p>Serce</p>	<ul style="list-style-type: none"> • cechy charakterystyczne serca • układ przewodzący serca • budowa serca • praca serca • regulacja pracy serca • diagnostyka pracy serca • regulacja ciśnienia krwi w naczyniach • krążenie wieńcowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cechy charakterystyczne serca człowieka • określa położenie serca • rozpoznaje główne części serca • wyjaśnia, jakie znaczenie dla pracy serca mają naczynia wieńcowe • wyjaśnia rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • wyjaśnia, czym jest tętno • wykonuje pomiar tętna • wykonuje pomiar ciśnienia krwi • ocenia znaczenie badań diagnostycznych pracy serca • wymienia czynniki wpływające na przyspieszenie pracy serca 	<p>A B B B B B C C D A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia zastawki w sercu • charakteryzuje mechanizm automatyzmu serca • określa rolę worka osierdziowego w pracy serca • omawia cykl pracy serca • interpretuje wyniki pomiarów tętna • interpretuje wyniki pomiaru ciśnienia krwi • omawia budowę układu przewodzącego serca • uzasadnia różnicę w wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego • charakteryzuje mechanizm regulacji pracy serca • omawia sposób regulacji ciśnienia krwi w naczyniach 	<p>B C B C D D C D C C</p>
	<p>Układ limfatyczny</p>	<ul style="list-style-type: none"> • funkcje układu limfatycznego • budowa układu limfatycznego • narządy limfatyczne • naczynia limfatyczne • powstawanie, skład i funkcje limfy • rola układu krążenia w utrzymaniu homeostazy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy układu limfatycznego • wymienia funkcje układu limfatycznego • określa funkcje limfy • określa funkcje narządów wchodzących w skład układu limfatycznego • wymienia cechy naczyń limfatycznych • wyjaśnia, jakie jest znaczenie układu krążenia w utrzymaniu homeostazy 	<p>A A B B A B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje narządy układu limfatycznego • porównuje naczynia limfatyczne i żyły pod względem budowy • omawia skład i rolę limfy • porównuje układ krwionośny z układem limfatycznym • ocenia znaczenie prawidłowego funkcjonowania narządów tworzących układ limfatyczny • omawia sposób powstawania limfy • uzasadnia, że układ krwionośny i układ limfatyczny stanowią integralną całość 	<p>C C C C C C D</p>
	<p>Choroby układu krążenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • choroby związane ze składem krwi • wady serca • miażdżycy jako choroba współczesnego świata • nadciśnienie tętnicze 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby układu krążenia • wymienia sposoby zapobiegania chorobom układu krążenia • wymienia przyczyny chorób układu krążenia • wyjaśnia, na czym polega niewydolność układu krążenia 	<p>A A A B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje choroby układu krążenia • omawia wady nabyte i wady wrodzone serca • rozróżnia objawy chorób układu krążenia • omawia sposoby leczenia chorób 	<p>C C B C</p>

					układu krążenia	
Obrona immunologiczna organizmu	Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> • elementy układu odpornościowego • odporność nieswoista i swoista • odpowiedź immunologiczna organizmu • typy odpowiedzi immunologicznej • reakcja zapalana • rozpoznawanie elementów własnego organizmu • odporność czynna i bierna • pamięć immunologiczna i jej znaczenie 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>antygen</i> • wymienia elementy układu odpornościowego • nazywa komórki biorące udział w reakcjach odpornościowych • wymienia podstawowe reakcje obronne organizmu • omawia rolę przeciwciał • definiuje pojęcie <i>pamięć immunologiczna</i> • wyjaśnia znaczenie szczepień ochronnych • omawia rodzaje odporności swoistej • wymienia naturalne bariery ochronne • porównuje odporność nieswoistą z odpornością swoistą • definiuje pojęcie <i>główny układ zgodności tkankowej (MHC)</i> • omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w transplantacjach • podaje przyczyny konfliktu serologicznego • wymienia etapy odpowiedzi immunologicznej organizmu • wyjaśnia, na czym polega humoralna i komórkowa odpowiedź immunologiczna • rozróżnia rodzaje odporności swoistej 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje komórki, tkanki i narządy układu odpornościowego • wyjaśnia znaczenie mediatorów układu odpornościowego • definiuje pojęcie <i>autoantygen</i> • charakteryzuje specyfikę działania limfocytów T i limfocytów B • omawia kolejne etapy odpowiedzi immunologicznej • wyjaśnia funkcje pamięci immunologicznej • porównuje humoralną odpowiedź immunologiczną z komórkową odpowiedzią immunologiczną • porównuje pierwotną odpowiedź immunologiczną z wtórną odpowiedzią immunologiczną • charakteryzuje poszczególne klasy immunoglobulin • omawia znaczenie antygenów zgodności tkankowej w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego • omawia budowę przeciwciała • uzasadnia, że reakcja zapalana jest odpowiedzią organizmu na infekcję lub uraz 	<p>C</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
	Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	<ul style="list-style-type: none"> • choroby autoimmunizacyjne • AIDS jako choroba współczesnego świata • alergie • przeszczepianie tkanek i narządów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia choroby autoimmunizacyjne • wymienia sposoby zakażenia wirusem HIV • wyjaśnia, że alergia jest stanem nadwrażliwości organizmu • charakteryzuje choroby 	<p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny nieprawidłowych reakcji odpornościowych • charakteryzuje budowę wirusa HIV • omawia metody diagnostyki AIDS • omawia mechanizm powstania reakcji alergicznej 	<p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>

			<ul style="list-style-type: none"> autoimmunizacyjne • charakteryzuje przebieg zakażenia wirusem HIV • omawia profilaktykę AIDS • podaje przyczyny alergii • wymienia podstawowe zasady, jakich należy przestrzegać przy przeszczepach 	<p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje zasady przeszczepiania tkanek i narządów • dowodzi, że AIDS jest chorobą układu odpornościowego • omawia sposoby leczenia AIDS • omawia działanie histaminy 	<p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p>
Układ wydalniczy	Budowa i funkcjonowanie układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> • funkcje układu wydalniczego • wydalanie zbędnych produktów metabolizmu • budowa układu wydalniczego • budowa nerki • powstawanie moczu • skład moczu ostatecznego • wydalanie moczu • kontrola hormonalna wydalania • wewnątrzwydzielnicza funkcja nerek 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>wydalanie i defekacja</i> • wymienia funkcje układu wydalniczego • wymienia zbędne produkty metabolizmu • wskazuje na planszy lub modelu elementy układu wydalniczego i nazywa je • nazywa etapy powstawania moczu • wymienia składniki moczu ostatecznego • charakteryzuje narządy układu wydalniczego • omawia budowę anatomiczną nerki • wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii • podaje miejsca powstawania moczu pierwotnego i moczu ostatecznego • wymienia czynniki wpływające na objętość wydalanego moczu 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia rolę układu wydalniczego w utrzymaniu homeostazy • omawia budowę i funkcje nefronu • charakteryzuje etapy powstawania moczu • porównuje mocz pierwotny z moczem ostatecznym pod względem ilości i składu • omawia mechanizm wydalania moczu • analizuje regulację objętości wydalanego moczu • analizuje wpływ hormonów na funkcjonowanie nerek • charakteryzuje wewnątrzwydzielniczą funkcję nerek 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>C</p>
	Choroby układu wydalniczego	<ul style="list-style-type: none"> • badanie moczu • niewydolność jako choroba współczesnego świata • profilaktyka chorób układu wydalniczego • choroby układu wydalniczego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia najczęstsze choroby układu wydalniczego • wymienia przyczyny chorób układu wydalniczego • wymienia cechy moczu zdrowego człowieka • wymienia składniki zawarte w moczu, które mogą wskazywać na 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje najczęstsze choroby układu wydalniczego • ocenia znaczenie dializy • charakteryzuje niewydolność nerek jako chorobę współczesnego świata • dowodzi znaczenia badań moczu w diagnostyce chorób nerek • rozpoznaje objawy chorób układu 	<p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>B</p>

			chorobę lub uszkodzenie nerek • omawia zasady higieny układu wydalniczego	C	wydalniczego • wyjaśnia, na czym polegają hemodializa i dializa otrzewnowa	B
Układ nerwowy	Budowa i funkcje układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> • budowa i funkcje układu nerwowego • budowa neuronu • komórki glejowe • funkcjonalny podział neuronów • pobudliwość i przewodnictwo komórek nerwowych • okres niepobudliwości neuronu • synapsy • przewodzenie impulsu nerwowego • rodzaje neuroprzekaźników 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy układu nerwowego • wymienia funkcje układu nerwowego • definiuje pojęcia: <i>neuron, potencjał spoczynkowy, potencjał czynnościowy, bodziec progowy</i> • rozróżnia podstawowe elementy neuronu • opisuje działanie synapsy chemicznej • omawia ogólną budowę układu nerwowego • porównuje dendryty z aksonami • rozróżnia neurony pod względem funkcjonalnym • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>pobudliwość nerwowa</i> • rozróżnia potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy • charakteryzuje budowę synapsy • omawia rolę neuroprzekaźników • wymienia czynniki wpływające na szybkość przewodzenia impulsu 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje elementy neuronu • wymienia rodzaje i funkcje komórek glejowych • wyjaśnia, na czym polegają pobudliwość i przewodnictwo komórek nerwowych • wyjaśnia znaczenie pompy sodowo-potasowej • wyjaśnia, na czym polegają: polaryzacja, depolaryzacja i repolaryzacja • omawia proces przekazywania impulsów między komórkami • porównuje budowę neuronu z budową innych komórek • wyjaśnia, na czym polega okres refrakcji • porównuje zasadę funkcjonowania synapsy chemicznej i elektrycznej • klasyfikuje neuroprzekaźniki 	<p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p>
	Ośrodkowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> • podział mózgowia • budowa mózgu • ośrodki w korze mózgowej • układ limbiczny • budowa i rola rdzenia kręgowego • płyn mózgowo-rdzeniowy • ochrona mózgowia i rdzenia kręgowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy ośrodkowego układu nerwowego • określa położenie elementów ośrodkowego układu nerwowego • wymienia elementy chroniące strukturę ośrodkowego układu nerwowego • omawia rozwojowy i kliniczny podział mózgowia • omawia rolę poszczególnych części mózgowia 	<p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poszczególne części mózgowia • omawia znaczenie układu limbicznego • podaje skład płynu mózgowo-rdzeniowego • charakteryzuje funkcje płynu mózgowo-rdzeniowego • omawia budowę i rolę opon mózgowia i rdzenia • porównuje funkcje półkul mózgu 	<p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia płaty i ośrodki w korze mózgowej • omawia budowę rdzenia kręgowego • porównuje położenie istoty szarej i istoty białej w mózgowiu i rdzeniu kręgowym 	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje mózg z rdzeniem kręgowym pod względem budowy i pełnionych funkcji • omawia budowę układu limbicznego • omawia znaczenie bariery krew–mózg 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>
Obwodowy układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> • budowa obwodowego układu nerwowego • nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe • łuk odruchowy • odruchy warunkowe i bezwarunkowe • odruchy warunkowe a proces uczenia się • rodzaje pamięci 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje elementy obwodowego układu nerwowego • definiuje pojęcia: <i>łuk odruchowy, odruch</i> • wymienia elementy łuku odruchowego • omawia budowę nerwu • rozróżnia nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe • charakteryzuje elementy łuku odruchowego • wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych 	<p>C</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przekazywanie impulsu w łuku odruchowym • porównuje odruchy warunkowe z odruchami bezwarunkowymi • klasyfikuje rodzaje odruchów • wyjaśnia, na czym polega klasyczny odruch warunkowy • charakteryzuje rodzaje pamięci • omawia doświadczenia Iwana Pawłowa • wyjaśnia, w jaki sposób powstaje instrumentalny odruch warunkowy • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych w uczeniu się • omawia przebieg informacji przez różne rodzaje pamięci 	<p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>C</p>
Autonomiczny układ nerwowy	<ul style="list-style-type: none"> • funkcjonalny podział układu nerwowego • budowa układu autonomicznego • część współczulna • część przywspółczulna • antagonizm czynnościowy 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje części układu nerwowego pod względem funkcjonalnym • wymienia cechy budowy poszczególnych części układu autonomicznego • rozróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy • charakteryzuje funkcje układu autonomicznego 	<p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje część współczulną z częścią przywspółczulną autonomicznego układu nerwowego pod względem funkcji i budowy • uzasadnia, że obie części układu autonomicznego wykazują antagonizm czynnościowy 	<p>C</p> <p>D</p>
Higiena i choroby układu nerwowego	<ul style="list-style-type: none"> • emocje • stres • nerwice • depresja jako choroba współczesnego świata • powstawanie uzależnień • choroby neurologiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>stres, stresor</i> • wymienia przykłady sytuacji wywołujących reakcję stresową • wymienia następstwa długotrwałego stresu • wymienia przyczyny depresji • proponuje działania profilaktyczne 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>D</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia przebieg reakcji stresowej • omawia neurologiczne podłoże depresji • omawia sposoby diagnostyki i leczenia depresji • wyjaśnia, na czym polega mechanizm powstawania uzależnienia 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • sen • rytmy biologiczne 	<p>zmniejszające ryzyko wystąpienia depresji</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady chorób neurologicznych • wymienia przykłady rytmów biologicznych człowieka • wyjaśnia, czym są emocje • wymienia objawy stresu • określa wpływ stresu na funkcjonowanie narządów • dowodzi, że depresja jest chorobą współczesnego świata • podaje sposoby zmniejszania ryzyka powstawania uzależnień • wymienia fazy snu • ocenia znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania organizmu • wyjaśnia, czym są rytmy biologiczne 	<p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>A</p> <p>D</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że uzależnienie to choroba układu nerwowego • charakteryzuje wybrane choroby neurologiczne • omawia dobowy rytm snu i czuwania • dowodzi, że długotrwały stres stanowi zagrożenie dla homeostazy • dowodzi, że nerwice są chorobami cywilizacyjnymi • rozróżnia rodzaje nerwic • analizuje fazy stresu • wyjaśnia, że uzależnienie jest chorobą układu kary i układu nagrody • porównuje fazy snu NREM i REM 	<p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>B</p> <p>C</p>
Narządy zmysłów	Budowa i działanie narządu wzroku	<ul style="list-style-type: none"> • budowa oka • mechanizm widzenia • akomodacja oka • widzenie dwuoczne • chemizm widzenia • wady wzroku • jaskra jako choroba współczesnego świata • choroby oczu i higiena wzroku 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy narządu wzroku • określa funkcje elementów narządu wzroku • opisuje drogę światła i impulsu nerwowego prowadzącą do powstania wrażeń wzrokowych • wymienia przykłady chorób i wad wzroku • wskazuje podstawowe zasady higieny wzroku • wymienia funkcje aparatu ochronnego i aparatu ruchowego oka • omawia budowę anatomiczną gałki ocznej • wymienia cechy obrazu powstającego na siatkówce • wyjaśnia, na czym polega akomodacja oka 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • określa funkcje elementów budowy gałki ocznej • porównuje pręciki z czopkami • omawia mechanizm widzenia • uzasadnia, że jaskra jest chorobą współczesnego świata • uzasadnia znaczenie widzenia dwuocznego • analizuje przemiany rodopsyny • analizuje przetwarzanie informacji wzrokowej • charakteryzuje wybrane choroby wzroku • omawia przyczyny, diagnostykę, leczenie i profilaktykę jaskry 	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przyczyny wad wzroku • omawia sposoby korygowania wad wzroku 	A C		
	Ucho – narząd słuchu i równowagi	<ul style="list-style-type: none"> • budowa narządu słuchu • powstawanie wrażeń słuchowych – funkcjonowanie ślimaka • budowa narządu równowagi • wrażliwość słuchu • przykłady negatywnych skutków oddziaływania hałasu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy narządu słuchu i równowagi • określa podstawowe funkcje elementów narządu słuchu i równowagi • dowodzi szkodliwości hałasu • rozróżnia ucho zewnętrzne, ucho środkowe i ucho wewnętrzne • opisuje drogę fal dźwiękowych i impulsu nerwowego prowadzącą do powstania wrażeń słuchowych • omawia budowę błędnika 	A B D B C C	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje elementy narządu słuchu i równowagi pod względem budowy i pełnionych funkcji • omawia powstawanie wrażeń słuchowych i funkcjonowanie ślimaka • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi • wykazuje, że receptory słuchu i równowagi to mechanoreceptory • wyjaśnia, od czego zależą wysokość i natężenie dźwięku • określa, na jaki zakres częstotliwości dźwięku reaguje ucho 	C C B D B B
	Narządy smaku oraz węchu	<ul style="list-style-type: none"> • budowa i rola narządu smaku • budowa i rola narządu węchu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia chemoreceptory • wymienia funkcje narządów smaku i węchu • wyjaśnia biologiczne znaczenie zmysłów smaku i węchu • wymienia pięć podstawowych smaków odczuwanych przez człowieka 	A A B A	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę narządów smaku i węchu • wykazuje związek między budową a funkcją narządów smaku i węchu 	C D
Układ hormonalny	Budowa i funkcje układu hormonalnego	<ul style="list-style-type: none"> • hormony • gruczoły dokrewne • wpływ wybranych hormonów na organizm człowieka • cukrzyca jako choroba współczesnego świata • antagonistyczne działanie hormonów 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>hormon, gruczoł dokrewny</i> • wymienia przykłady hormonów tkankowych i miejscowych • wymienia gruczoły dokrewne • określa położenie gruczołów dokrewnych • wymienia nazwy hormonów przysadki • wymienia choroby wynikające z niedoboru lub nadmiaru wybranych hormonów • charakteryzuje funkcje hormonów nadnerczy, trzustki i gonad • rozróżnia hormony tkankowe i 	A A A B A A C B	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje hormony ze względu na ich działanie • wyjaśnia, na czym polega działanie autokrynne, parakrynne, endokrynne i neurokrynne hormonów • omawia działanie wybranych hormonów tkankowych i miejscowych • omawia funkcje szyszynki • określa, jakie działania profilaktyczne można podjąć w celu uniknięcia cukrzycy • charakteryzuje choroby wynikające z zaburzeń funkcjonowania nadnerczy i trzustki 	C B C C B C

			<p>hormony miejscowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje hormonów przysadki, tarczycy, przytarczyc i grasicy • porównuje skutki nadmiaru hormonu wzrostu ze skutkami niedoboru tego hormonu w różnych okresach życia • wymienia skutki cukrzycy • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie hormonów • podaje przykłady hormonów działających antagonistycznie 	<p>C</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje typy cukrzycy • omawia diagnostykę i sposób leczenia cukrzycy • porównuje działanie insuliny z działaniem glukagonu • porównuje działanie kalcytoniny z działaniem parathormonu 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>
	Regulacja wydzielania hormonów	<ul style="list-style-type: none"> • sprzężenie zwrotne • układ podwzgórzowo-przysadkowy • molekularny mechanizm działania hormonów • współdziałanie układu hormonalnego z układem nerwowym • porównanie układu hormonalnego z układem nerwowym 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>ujemne sprzężenie zwrotne</i> • wyjaśnia znaczenie hormonów tropowych • omawia mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego na przykładzie regulacji pracy tarczycy • wyjaśnia, na czym polega regulacyjna rola hormonów podwzgórza i przysadki • porównuje układ hormonalny z układem nerwowym 	<p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia działanie hormonów podwzgórza • klasyfikuje hormony ze względu na ich budowę chemiczną • porównuje mechanizm działania hormonów białkowych z mechanizmem działania hormonów steroidowych • dowodzi związku między układem dokrewnym a układem nerwowym w utrzymaniu homeostazy • wykazuje nadrzędną rolę podwzgórza i przysadki w regulacji hormonalnej 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p>
Rozmnażanie i rozwój człowieka	Budowa i funkcjonowanie męskich narządów rozrodczych	<ul style="list-style-type: none"> • narządy płciowe zewnętrzne • narządy płciowe wewnętrzne • powstawanie plemników • budowa plemnika • nasienie 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy męskiego układu rozrodczego • wymienia funkcje męskich narządów płciowych • wymienia męskie cechy płciowe • definiuje pojęcie <i>spermatogeneza</i> • rozróżnia narządy zewnętrzne i wewnętrzne męskiego układu rozrodczego • rozpoznaje elementy męskiego układu rozrodczego • wymienia fazy spermatogenezy 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje męskie cechy płciowe na pierwszorzędowe, drugorzędowe i trzeciorzędowe • omawia budowę poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego • omawia przebieg spermatogenezy • określa funkcję poszczególnych elementów plemnika • uzasadnia związek między budową a funkcją męskich narządów płciowych • omawia skład nasienia 	<p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę plemnika • wyjaśnia, jakie znaczenie ma testosteron 	C B		
	Budowa i funkcjonowanie żeńskich narządów rozrodczych	<ul style="list-style-type: none"> • narządy płciowe zewnętrzne • narządy płciowe wewnętrzne • powstawanie komórek jajowych • porównanie oogenezy ze spermatogenezą • cykl miesięczkowy • hormonalna regulacja przebiegu cyklu płciowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy żeńskiego układu rozrodczego • wymienia funkcje elementów żeńskiego układu rozrodczego • definiuje pojęcia: <i>oogeneza, cykl miesięczkowy</i> • wymienia fazy cyklu miesięczkowego • rozróżnia narządy zewnętrzne i narządy wewnętrzne żeńskiego układu rozrodczego • rozpoznaje elementy żeńskiego układu rozrodczego • wymienia fazy oogenezy • wyjaśnia znaczenie żeńskich hormonów płciowych 	A A A A B B A B	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę poszczególnych elementów układu rozrodczego • charakteryzuje przebieg oogenezy • omawia zmiany zachodzące w błonie śluzowej macicy w czasie cyklu miesięczkowego • określa zmiany w jajniku w czasie cyklu miesięczkowego • omawia budowę oocyta II rzędu • uzasadnia związek między budową a funkcją żeńskich narządów płciowych • wyjaśnia, na czym polega hormonalna regulacja cyklu miesięczkowego • porównuje oogenezę ze spermatogenezą 	C C C C C D B C
	Rozwój człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • wędrówka plemników w drogach rodnych kobiety • zapłodnienie • rozwój prenatalny • łożysko i błony płodowe • powstawanie wad wrodzonych • diagnostyka prenatalna • poród • ocena stanu zdrowia noworodka • rozwój postnatalny 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>zapłodnienie, implantacja</i> • wymienia etapy rozwoju zarodkowego • wymienia błony płodowe • wymienia funkcje łożyska • wymienia fazy porodu • wymienia czynniki wpływające na przebieg rozwoju prenatalnego i postnatalnego • wymienia etapy rozwoju postnatalnego • określa funkcje błon płodowych • omawia powstawanie łożyska • wyjaśnia funkcję łożyska • wymienia przyczyny powstawania wad wrodzonych • ocenia znaczenie diagnostyki prenatalnej • charakteryzuje etapy rozwoju 	A A A A A A A B C B A D C	<ul style="list-style-type: none"> • omawia przebieg zapłodnienia • charakteryzuje etapy rozwoju zarodkowego • charakteryzuje rozwój płodowy • omawia przebieg implantacji • charakteryzuje budowę łożyska • ocenia znaczenie bariery łożyskowej • omawia fazy porodu • omawia wędrówkę plemników w poszczególnych częściach żeńskiego układu rozrodczego • określa rolę struktur zarodkowych i narządów płodowych w życiu prenatalnym • omawia rolę hormonów wytwarzanych przez łożysko • omawia metody badań prenatalnych • omawia zasady oceny stanu zdrowia noworodka 	C C C C C D C C B C C C C

	Planowanie rodziny. Choroby i higiena układu rozrodczego	<ul style="list-style-type: none"> • regulacja poczęć • niepłodność • wybrane metody regulacji poczęć • choroby układu rozrodczego • rak szyjki macicy jako choroba współczesnego świata 	<p>postnatalnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>antykoncepcja</i> • wymienia metody wykorzystywane w planowaniu rodziny • wymienia choroby układu rozrodczego i choroby przenoszone drogą płciową • wymienia zasady zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób przenoszonych drogą płciową • charakteryzuje wybrane naturalne i sztuczne metody regulacji poczęć • ocenia zagrożenia wynikające z zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową • przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia • wskazuje raka szyjki macicy jako chorobę współczesnego świata 	<p>B</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie <i>in vitro</i> • omawia przyczyny niepłodności • klasyfikuje metody regulacji poczęć • omawia zasady działania poszczególnych metod antykoncepcji • wskazuje wady i zalety metod antykoncepcji • charakteryzuje wybrane choroby układu rozrodczego • omawia sposób diagnozowania, leczenia i profilaktyki raka szyjki macicy • ocenia znaczenie regularnych wizyt u ginekologa 	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p>
Choroby a zdrowie człowieka	Uwarunkowania zdrowia. Choroby zakaźne i pasożytnicze	<ul style="list-style-type: none"> • zdrowie fizyczne, psychiczne, społeczne, duchowe • uwarunkowania zdrowia • choroba • czynniki chorobotwórcze • klasyfikacja chorób • choroby zakaźne • źródła zakażeń • drogi rozprzestrzeniania się patogenów biologicznych • wrota zakażenia • zwalczanie, leczenie i profilaktyka chorób zakaźnych • wybrane choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>zdrowie, choroba</i> • wymienia główne czynniki warunkujące zdrowie • wymienia czynniki chorobotwórcze • wymienia źródła zakażenia • wymienia bezpośrednie i pośrednie drogi rozprzestrzeniania się patogenów biologicznych • proponuje sposoby uniknięcia zarażenia się wybranymi chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi • rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne, społeczne i duchowe • klasyfikuje czynniki chorobotwórcze • rozróżnia choroby cywilizacyjne i społeczne • wymienia główne wrota zakażenia się patogenami 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>D</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omawia główne czynniki wpływające na zdrowie • wyjaśnia znaczenie znajomości etiologii i patogenezы we właściwym leczeniu choroby • omawia czynniki chorobotwórcze • charakteryzuje drogi rozprzestrzeniania się patogenów biologicznych • omawia główne wrota zakażenia się patogenami • określa drogi rozprzestrzeniania się wybranych chorób zakaźnych i pasożytniczych • wyróżnia kryteria klasyfikacji chorób • klasyfikuje choroby pod względem dróg rozprzestrzeniania się patogenów • określa wrota zakażenia dla 	<p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>B</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>etiologia</i>, <i>patogeneza</i> • proponuje działania profilaktyczne, metody zwalczania i leczenia chorób zakaźnych • przyporządkowuje czynniki chorobotwórcze do wybranych chorób zakaźnych i pasożytniczych 	<p>A</p> <p>D</p> <p>B</p>	<p>patogenów wywołujących wybrane choroby</p> <p>• określa sposób nabywania odporności na wybrane choroby zakaźne</p>	<p>B</p>
Choroby nowotworowe	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaje nowotworów • przyczyny powstawania nowotworów • powstawanie nowotworów • profilaktyka i leczenie nowotworów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między nowotworami łagodnymi a nowotworami złośliwymi • wymienia przyczyny powstawania nowotworów • wyjaśnia, w jaki sposób powstają przerzuty • wymienia czynniki zewnętrzne będące najczęstszą przyczyną powstawania nowotworów • wyjaśnia, dlaczego wczesne wykrycie zmian nowotworowych jest ważnym elementem walki z nowotworem • klasyfikuje czynniki kancerogenne • definiuje pojęcia <i>karcinogeneza</i>, <i>onkogeny</i> • nazywa etapy powstawania nowotworu • wskazuje cechy komórek nowotworu • proponuje działania profilaktyczne zmniejszające ryzyko powstania nowotworu • uzasadnia, że palenie tytoniu ma negatywne skutki dla zdrowia człowieka 	<p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>D</p>	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje nowotwory na łagodne i złośliwe • charakteryzuje grupy genów odpowiedzialnych za powstawanie nowotworów • wyjaśnia różnicę między mutagenami a kancerogenami • omawia etapy powstawania nowotworu • porównuje nowotwory łagodne z nowotworami złośliwymi • omawia metody leczenia nowotworów 	<p>C</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>
Uzależnienia	<ul style="list-style-type: none"> • uzależnienia • mechanizmy przystosowawcze organizmu – rozwój tolerancji 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: <i>uzależnienie</i>, <i>zespół abstynencyjny</i>, <i>substancja psychoaktywna</i>, <i>alkoholizm</i>, <i>narkomania</i>, <i>lekomania</i> 	<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • określa znaczenie pojawienia się tolerancji na daną substancję w powstawaniu uzależnień • uzasadnia negatywny wpływ kofeiny 	<p>B</p> <p>D</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • uzależnienie fizyczne • uzależnienie psychiczne • wpływ kofeiny na zdrowie człowieka • alkoholizm • narkomania • lekomania • leczenie uzależnień 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jakiej sytuacji stwierdza się uzależnienie • dowodzi negatywnego wpływu alkoholu i palenia tytoniu na zdrowie człowieka • podaje przykłady substancji psychoaktywnych • wyjaśnia, czym są uzależnienia fizyczne i psychiczne • wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi uzależnienia od alkoholu • wyjaśnia, na czym polega profilaktyka uzależnień 	<p>B</p> <p>D</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> i dopalaczy na zdrowie człowieka • określa skutki spożywania alkoholu i palenia tytoniu na poszczególne narządy • uzasadnia konieczność zdrowego trybu życia u kobiet będących w ciąży • omawia sposoby leczenia uzależnień • określa skutki uzależnień fizycznych i psychicznych • analizuje fazy uzależnienia od substancji psychoaktywnej • przewiduje skutki uzależnienia od leków dla zdrowia człowieka 	<p>B</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>D</p>
--	--	---	---	--	---