**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
z biologii w klasie 3TO technikum, zakres podstawowy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **dopuszczający** | **dostateczny** | **dobry** | **bardzo dobry** | **celujący** |
| 1 | Wymienia funkcje krwi i układu krwionośnego. Wymienia składniki krwi. | Omawia funkcje krwi, w tym rolę krwi w transporcie gazów oddechowych. | Klasyfikuje i porównuje składniki krwi pod względem pełnionych przez nie funkcji. |  |  |
| 2 |  | Wyjaśnia na podstawie schematu proces krzepnięcia krwi. | Analizuje proces krzepnięcia krwi. |  |  |
| 3 | Wymienia typy naczyń krwionośnych. | Rozróżnia i porównuje naczynia krwionośne. | Wykazuje związek między budową i funkcją naczyń krwionośnych. | Analizuje typy sieci naczyń krwionośnych. |  |
| 4 | Wymienia elementy budowy serca. Definiuje pojęcia: *tętno, ciśnienie krwi.* | Omawia przepływ krwi w krwiobiegu płucnym i ustrojowym na podstawie schematu. | Porównuje krwiobieg duży z krwiobiegiem małym pod względem pełnionych funkcji. | Omawia różnicę między wartościami ciśnienia skurczowego a wartościami ciśnienia rozkurczowego krwi. | Analizuje przyczynę różnicy między wartościami ciśnienia skurczowego a wartościami ciśnienia rozkurczowego krwi oraz podaje argumenty potwierdzające, że nieprawidłowe wartości ciśnienia krwi mogą zagrażać zdrowiu, a nawet życiu. |
| 5 |  | Wyjaśnia automatyzm pracy serca.  | Omawia budowę układu przewodzącego serca. |  |  |
| 6 | Wymienia choroby układu krążenia (miażdżyca, zawał mięśnia sercowego, choroba wieńcowa serca, nadciśnienie tętnicze, udar, żylaki). | Charakteryzuje choroby, podaje sposoby profilaktyki. | Wykazuje związek między stylem życia i chorobami układu krążenia (EKG, USG serca, angiokardiografia, badanie Holtera, pomiar ciśnienia tętniczego, badania krwi). | Dowodzi znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu krążenia.  |
| 7 | Wymienia elementy układu limfatycznego. | Podaje i charakteryzuje jego funkcje. | Omawia skład limfy i określa jej rolę. | Ocenia znaczenie prawidłowego funkcjonowania narządów tworzących układ limfatyczny. |  |
| 8 | Definiuje pojęcia: *antygen*, *przeciwciało*, *infekcja*, *patogen.*Wymienia funkcje układu odpornościowego. | Rozróżnia i porównuje odporność wrodzoną i nabytą oraz komórkową i humoralną. |  |  |  |
| 9 |  | Opisuje sposoby nabywania odporności swoistej (czynny i bierny). | Wyjaśnia celowość stosowania szczepionek. |  |
| 10 | Wymienia nazwy elementów układu odpornościowego. | Charakteryzuje narządy i komórki układu odpornościowego. | Wyjaśnia rolę tych elementów w powstawaniu odpowiedzi immunologicznej. | Wyjaśnia, w jaki sposób oraz w jakich sytuacjach w organizmie tworzy się pamięć immunologiczna. |
| 11 |  |  |  | Określa rolę mediatorów układu odpornościowego w reakcji odpornościowej (białka ostrej fazy, cytokiny). |  |
| 12 |  |  |  | Wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa i przedstawia jej znaczenie w transplantologii. |
| 13 | Wyjaśnia pojęcie *konflikt serologiczny.* | Wyjaśnia istotę konfliktu serologicznego i przedstawia znaczenie podawania przeciwciał anty-Rh. |  |  |
| 14 | Wyjaśnia pojęcia: *alergia, przeszczep, immunosupresja.* | Wymienia i charakteryzuje choroby układu odpornościowego. | Analizuje zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego (nadmierna i osłabiona odpowiedź immunologiczna) i podaje sytuacje wymagające immunosupresji (przeszczepy, alergie, choroby autoimmunologiczne). |  |
| 15 | Wymienia funkcje układu wydalniczego i elementy jego budowy. | Charakteryzuje budowę poszczególnych elementów budowy. | Wykazuje związek między budową i funkcją narządów układu wydalniczego. |  |  |
| 16 | Wymienia substancje wydalane z organizmu. | Wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii. | Tłumaczy istotę procesu wydalania. |  |  |
| 17 |  | Określa na podstawie analizy schematu przebiegu cyklu mocznikowego substraty i produkty tego procesu. | Wykazuje znaczenie tego procesu w utrzymaniu homeostazy organizmu. |  |
| 18 | Wymienia etapy powstawania moczu. oraz składniki moczu. | Wyjaśnia proces powstawania moczu. | Wykazuje znaczenie regulacji hormonalnej w tym procesie. |  |
| 19 | Wymienia choroby układu wydalniczego. | Podaje przyczyny i sposoby profilaktyki tych chorób. | Analizuje znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu wydalniczego (badania moczu, USG jamy brzusznej, urografia). | Uzasadnia na podstawie różnych źródeł, że mocz może być wykorzystywany do stawiania szybkich diagnoz, np. potwierdzania ciąży. |
| 20 |  |  | Przedstawia dializę jako metodę postępowania medycznego przy niewydolności nerek. |  |  |
| 21 | Wymienia funkcje układu nerwowego.Wymienia nazwy podstawowych elementów układu nerwowego. | Opisuje budowę neuronu. | Tłumaczy istotę powstawania i przewodzenia impulsu nerwowego. | Wykazuje związek między budową neuronu a przewodzeniem impulsu nerwowego. |
| 22 | Wyjaśnia pojęcie *synapsa.* | Opisuje budowę synapsy chemicznej. | Charakteryzuje działanie synapsy z uwzględnieniem roli przekaźników nerwowych. Wymienia ich nazwy. |  |
| 23 | Wyjaśnia pojęcie *łuk odruchowy.* | Przedstawia drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym. |  |  |
| 24 | Definiuje pojęcia: *odruchy bezwarunkowe*, *odruchy warunkowe.* | Podaje przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych. | Porównuje rodzaje odruchów. | Wykazuje rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się. | Wykazuje, że powstanie odruchu warunkowego wymaga skojarzenia bodźca obojętnego z bodźcem kluczowym wywołującym odruch bezwarunkowy. |
| 25 | Tłumaczy budowę i funkcje mózgu, rdzenia kręgowego i nerwów. | Charakteryzuje poszczególne części mózgowia. | Porównuje mózg i rdzeń kręgowy pod względem budowy i pełnionych funkcji. | Weryfikuje na podstawie danych z czasopism popularnonaukowych prawdziwość stwierdzenia, że mózg wykorzystuje tylko 10% swoich możliwości. |
| 26 | Wymienia elementy i funkcje układu autonomicznego. | Omawia funkcje układu autonomicznego. | Przedstawia rolę autonomicznego układu nerwowego w utrzymywaniu homeostazy. | Wskazuje lokalizację ośrodków nerwowych oraz zwojów nerwowych układu współczulnego i układu przywspółczulnego. |  |
| 27 | Wymienia rodzaje receptorów ze względu na rodzaj odbieranego bodźca. | Wykazuje związek pomiędzy lokalizacją receptorów w organizmie człowieka a pełnioną funkcją. |  |  |
| 28 | Wymienia elementy budowy oka i ucha. | Określa funkcję poszczególnych elementów budowy. | Charakteryzuje działanie oka i ucha. Przedstawia wady i choroby tych zmysłów. Podaje zasady higieny narządu wzroku i słuchu. | Przedstawia mechanizm powstawania obrazu. |
| 29 | Opisuje budowę narządu smaku i węchu. Podaje ich funkcje. | Opisuje mechanizm powstawania wrażeń węchowych i smakowych. | Wykazuje związek między budową narządów smaku i węchu a ich funkcjami. |  |
| 30 | Przedstawia znaczenie snu. | Wykazuje biologiczne znaczenie snu. | Charakteryzuje fazy snu. | Wyszukuje z różnych źródeł informacji na temat zmian, które zachodzą w organizmie podczas krótkotrwałego i długotrwałego stresu. |
| 31 | Definiuje pojęcia *substancja psychoaktywna, uzależnienie.* | Wyjaśnia wpływ substancji psychoaktywnych (w tym dopalaczy) na funkcjonowanie organizmu. | Wyjaśnia, na czym polega mechanizm powstawania uzależnienia. |  |
| 32 | Wymienia choroby układu nerwowego (depresja, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, schizofrenia) | Wyjaśnia znaczenie wczesnej diagnostyki w ograniczaniu społecznych skutków chorób układu nerwowego. | Charakteryzuje przyczyny i objawy wybranych chorób układu nerwowego oraz ich profilaktykę. | Wyszukuje w literaturze informacje na temat czynników ryzyka wystąpienia schizofrenii i depresji u człowieka. |
| 33 | Wyjaśnia pojęcie *hormon, gruczoł dokrewny.* | Rozróżnia hormony steroidowe i niesteroidowe. |  |  |  |
| 34 | Podaje lokalizację gruczołów dokrewnych, ich nazwy oraz nazwy hormonów przez nie produkowanych. | Charakteryzuje gruczoły dokrewne oraz określa funkcje poszczególnych hormonów. | Charakteryzuje rolę różnych hormonów w regulacji tempa metabolizmu. | Dowodzi na podstawie literatury, w jaki sposób współdziałanie hormonów wpływa na utrzymywanie homeostazy. |
| 35 |  |  |  | Określa sposób koordynacji aktywności układu hormonalnego i nerwowego, wykazując nadrzędną rolę podwzgórza i przysadki mózgowej.  |  |
| 36 | Wyjaśnia pojęcie *ujemne sprzężenie zwrotne.* | Wyjaśnia mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego na osi podwzgórze – przysadka - gruczoł na przykładzie hormonów tarczycy, nadnerczy i gonad. |  |  |
| 37 | Przedstawia na podstawie schematu antagonistyczne działanie hormonów. | Tłumaczy antagonistyczne działanie hormonów na przykładzie regulacji poziomu glukozy i wapnia we krwi. | Dowodzi zasadności kontrolowania poziomu glukozy i wapnia we krwi. |  |
| 38 |  | Wyjaśnia rolę hormonów w reakcji na stres. | Opisuje mechanizm reakcji stresowej |  |  |
| 39 |  | Wyjaśnia rolę hormonów w regulacji wzrostu, tempa metabolizmu i rytmu dobowego. |  |  |
| 40 |  |  | Tłumaczy rolę hormonów tkankowych na przykładzie gastryny, erytropoetyny i histaminy. |  |
| 41 |  | Określa skutki niedoczynności i nadczynności gruczołów dokrewnych. |  |  |
| 42 | Wyjaśnia istotę rozmnażania płciowego. |  |  |  |
| 43 | Wymienia elementy budowy męskiego i żeńskiego układu rozrodczego, oraz określa ich funkcje. | Charakteryzuje poszczególne narządy oraz gamety produkowane przez gruczoły płciowe. |  |  |  |
| 44 | Wyjaśnia pojęcia *komórka jajowa, plemnik.* | Wyjaśnia pojęcia *gametogeneza, spermatogeneza, oogeneza.* | Analizuje proces gametogenezy oraz wskazuje podobieństwa i różnice w przebiegu powstawania gamet męskich i żeńskich. |  |
| 45 |  | Przedstawia przebieg cyklu menstruacyjnego. | Uwzględnia działanie hormonów przysadkowych i jajnikowych w jego regulacji. |  |
| 46 |  |  |  | Wyjaśnia rolę syntetycznych żeńskich hormonów płciowych w regulacji cyklu miesiączkowego. |  |
| 47 | Wyjaśnia pojęcia *zapłodnienie,* *ciąża, implantacja, rozwój zarodkowy, rozwój płodowy, zarodek, płód, błony płodowe.* | Opisuje przebieg ciąży, z uwzględnieniem funkcji łożyska i błon płodowych. Analizuje wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na przebieg ciąży | Porządkuje informacje z różnych źródeł dotyczące stosowania właściwej diety i prowadzenia właściwego stylu życia przez kobietę w czasie ciąży. |  |
| 48 |  |  | Wyjaśnia istotę i znaczenie badań prenatalnych. | Charakteryzuje wybrane badania prenatalne. | Podaje argumenty przemawiające za wykonywaniem badań prenatalnych. |
| 49 | Wymienia choroby układu rozrodczego (rak szyjki macicy, rak jądra, rak jajnika, przerost gruczołu krokowego). | Opisuje metody diagnostyki tych chorób. | Charakteryzuje wybrane choroby. | Wykazuje znaczenie wczesnej diagnostyki chorób układu rozrodczego. |  |
| 50 | Wymienia wybrane choroby przenoszone drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydioza, rzęsistkowica, zakażenie HPV, grzybice narządów płciowych). | Wymienia sposoby zakażenia tymi chorobami. | Przedstawia działania, które pozwalają ustrzec się przed chorobami przenoszonymi drogą płciową. | Konstruuje zalecenia dotyczące przestrzegania zasad higieny okolic intymnych. | Wykazuje znaczenie, jakiedla zachowania zdrowia mają regularne wizyty kobiet u ginekologa, a mężczyzn – u urologa. |
|  |  | Opisuje etapy ontogenezy, uwzględniając skutki wydłużającego się okresu starości. |  |  |