

Wymagania edukacyjne –biologia klasa 8

I. Genetyka

1. Czym jest genetyka?

ocena dopuszczająca

- określa zakres badań genetyki
- wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech

ocena dostateczna

- rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
- definiuje pojęcia genetyka i zmienność organizmów

ocena dobra

- wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
- omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii

ocena bardzo dobra

- uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi
- wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi
- wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym

ocena celująca

- dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska
- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów

2. Nośnik informacji genetycznej – DNA

ocena dopuszczająca

- wskazuje miejsca występowania DNA
- wymienia elementy budujące DNA
- przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej

ocena dostateczna

- przedstawia budowę nukleotydu
- wymienia nazwy zasad azotowych
- omawia budowę chromosomu
- definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd
- wykazuje rolę jądra

ocena dobra

- wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym
- wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
- graficznie przedstawia regułę komplementarności

ocena bardzo dobra

- wyjaśnia proces replikacji
- rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji
- porównuje budowę DNA z budową RNA*
- omawia budowę i funkcję RNA*

ocena celująca

- uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki
- wykonuje dowolną techniką model DNA
- wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej

3. Podziały komórkowe

ocena dopuszczająca

- wymienia nazwy podziałów komórkowych
- podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka

ocena dostateczna

- definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne
- wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka

ocena dobra

- omawia znaczenie mitozy i mejozy
- oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu

ocena bardzo dobra

- wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet
- wykazuje różnice między mitozą a mejozą

ocena celująca

- wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy
- wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy

4. Podstawowe prawa dziedziczenia

ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcia fenotyp i genotyp
- wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych

ocena dostateczna

- omawia badania Gregora Mendla
- zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty
- wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu

ocena dobra

- identyfikuje allele dominujące i recesywne
- omawia prawo czystości gamet
- na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego

ocena bardzo dobra

- przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet

- interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna

ocena celująca

- zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa
- ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki

5. Dziedziczenie cech u człowieka

ocena dopuszczająca

- wskazuje u ludzi przykładowe cechy: dominującą i recesywną
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne

ocena dostateczna

- wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne

ocena dobra

- wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej
- na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa

ocena bardzo dobra

- wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska
- ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców

ocena celująca

- ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych
- projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota

6. Dziedziczenie płci u człowieka

ocena dopuszczająca

- podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
- wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią

ocena dostateczna

- rozpoznaje kariotyp człowieka
- określa cechy chromosomów X i Y

ocena dobra

- wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów
- omawia zasadę dziedziczenia płci

ocena bardzo dobra

- wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią

ocena celująca

- ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA

7. Dziedziczenie grup krwi

ocena dopuszczająca

- wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka
- przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska

ocena dostateczna

- omawia sposób dziedziczenia grup krwi
- wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh

ocena dobra

- rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów

- wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi

ocena bardzo dobra

- ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców
- ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców

ocena celująca

- wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
- wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenne

8. Mutacje

ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcie mutacja
- wymienia czynniki mutagenne
- podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi

ocena dostateczna

- rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
- omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
- wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy

ocena dobra

- wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe
- omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
- charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne
- wyjaśnia podłoże zespołu Downa

ocena bardzo dobra

- wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych
- omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji
- wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych

ocena celująca

- uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów
- analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki

II. Ewolucja życia

9. Źródła wiedzy o ewolucji

ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcie ewolucja
- wymienia dowody ewolucji
- wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka

ocena dostateczna

- omawia dowody ewolucji
- wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
- definiuje pojęcie żywa skamieniałość
- wymienia przykłady reliktywów

ocena dobra

- wyjaśnia istotę procesu ewolucji
- rozpoznaje żywe skamieniałości
- omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych

ocena bardzo dobra

- określa warunki powstawania skamieniałości
- analizuje formy pośrednie
- wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem

ocena celująca

- wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów
- ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji

10. Mechanizmy ewolucji

ocena dopuszczająca

- wyjaśnia znaczenie pojęcia endemit
- podaje przykłady doboru sztucznego

ocena dostateczna

- wymienia przykłady endemitów
- wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
- omawia ideę walki o byt

ocena dobra

- wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
- wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym
- wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji*

ocena bardzo dobra

- wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków
- wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina*
- uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego
- ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu
- omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji

ocena celująca

- ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
- ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego

11. Pochodzenie człowieka

ocena dopuszczająca

- wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych
- omawia cechy człowieka rozumnego

ocena dostateczna

- wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka
- wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

ocena dobra

- określa stanowisko systematyczne człowieka
- wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi

ocena bardzo dobra

- analizuje przebieg ewolucji człowieka
- wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi
- wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych

ocena celująca

- porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji
- wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka

III. Ekologia

12. Organizm a środowisko

ocena dopuszczająca

- wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
- wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach

ocena dostateczna

- identyfikuje siedlisko wybranego gatunku
- omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu

ocena dobra

- rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
- określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów

ocena bardzo dobra

- wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami

ocena celująca

- interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku

13. Cechy populacji

ocena dopuszczająca

- definiuje pojęcia populacja i gatunek
- wylicza cechy populacji
- wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji
- określa wady i zalety życia organizmów w grupie

ocena dostateczna

- wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku
- wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie
- określa przyczyny migracji
- przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji

ocena dobra

- wskazuje populacje różnych gatunków
- określa wpływ migracji na liczebność populacji
- wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność
- odczytuje dane z piramidy wiekowej

ocena bardzo dobra

- wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem
- graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady
- charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach

ocena celująca

- wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji
- przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej

14. Konkurencja

ocena dopuszczająca

- nazywa zależności międzygatunkowe
- wymienia zasoby, o które konkurują organizmy

ocena dostateczna

- wyjaśnia, na czym polega konkurencja
- wskazuje rodzaje konkurencji

ocena dobra

- graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który –straty
- porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową

ocena bardzo dobra

- wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej
- wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji

ocena celująca

- uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego

15. Drapieżnictwo. Roślinożerność

ocena dopuszczająca

- wymienia przykłady roślinożerców
- wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
- omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa
- podaje przykłady roślin drapieżnych

ocena dostateczna

- określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie
- omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego

- wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo
- wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar

ocena dobra

- wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność
- omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki
- opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami
- wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu

ocena bardzo dobra

- ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku
- wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu
- określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar
- charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem

ocena celująca

- wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar
- wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne
- wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności
- przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności

16. Pasożytnictwo

ocena dopuszczająca

- wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
- wlicza przykłady pasożytnictwa u roślin

ocena dostateczna

- wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
- klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne

ocena dobra

- charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
- charakteryzuje pasożytnictwo u roślin

ocena bardzo dobra

- ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie
- wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia

ocena celująca

- wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar

17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami

ocena dopuszczająca

- wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
- podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna

ocena dostateczna

- określa warunki współpracy między gatunkami
- rozróżnia pojęcia komensalizm i mutualizm
- omawia budowę korzeni roślin motylkowych

ocena dobra

- omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem
- charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu

ocena bardzo dobra

- określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków
- charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi

ocena celująca

- ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
- wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie

18. Czym jest ekosystem?

ocena dopuszczająca

- wymienia przykładowe ekosystemy

ocena dostateczna

- wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
- przedstawia składniki biotopu i biocenozy

ocena dobra

- wymienia przemiany w ekosystemach
- omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy

ocena bardzo dobra

- charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną*

ocena celująca

- wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
- wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej*

19. Zależności pokarmowe

ocena dopuszczająca

- wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
- przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego
- rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach

ocena dostateczna

- wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
- wskazuje różnice między producentami a konsumentami
- rysuje schemat prostej sieci pokarmowej

ocena dobra

- analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie
- charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego

ocena bardzo dobra

- omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu

ocena celująca

- przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
- interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu

20. Materia i energia w ekosystemie

ocena dopuszczająca

- mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną

ocena dostateczna

- wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
- omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie*

ocena dobra

- wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
- wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii

ocena bardzo dobra

- interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
- analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej

ocena celująca

- analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach
- uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

21. Różnorodność biologiczna

ocena dopuszczająca

- przedstawia poziomy różnorodności biologicznej
- wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów

ocena dostateczna

- wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
- wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej
- wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności

ocena dobra

- charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
- omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej

ocena bardzo dobra

- wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji*
- porównuje poziomy różnorodności biologicznej

ocena celująca

- analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku

22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną

ocena dopuszczająca

- wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
- podaje przykłady obcych gatunków

ocena dostateczna

- wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
- wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka

ocena dobra

- wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów

- wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych

ocena bardzo dobra

- wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków
- ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce

ocena celująca

- analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej

23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody

ocena dopuszczająca

- wymienia przykłady zasobów przyrody
- wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami

ocena dostateczna

- wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody
- ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów

ocena dobra

- klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady
- omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody

ocena bardzo dobra

- wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów
- wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój

ocena celująca

- objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody

- wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody

24. Sposoby ochrony przyrody

ocena dopuszczająca

- określa cele ochrony przyrody
- wymienia sposoby ochrony gatunkowej

ocena dostateczna

- wymienia formy ochrony przyrody
- omawia formy ochrony indywidualnej

ocena dobra

- wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
- wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową

ocena bardzo dobra

- charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
- wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
- prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce

ocena celująca

- wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy
- uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono gwiazdką