PODKARPACKI KURATOR OŚWIATY

EGZAMIN DOJRZAŁOŚCI 2002

Objęte tajemnicą egzaminacyjną
do dnia 10 maja 2002 r. do godz. 9.00

WKP – 410 – 1/63/5/02/B I

TEMATY Z BIOLOGII

do pisemnego egzaminu dojrzałości we wszystkich typach szkół średnich dla młodzieży
w roku szkolnym 2001/2002

10 maja 2002 r., godz. 9.00

Więcej materiałów na lern.one

1. ***Definicję życia można opisać dwoma równaniami: fotosyntezy i oddychania.*** **Oceń słuszność powyższego stwierdzenia, porównując przebieg i znaczenie obu procesów.**
2. ***Ciągłość życia na Ziemi jest częścią ogromnego systemu współzależnych elementów, zaś różnorodność jest przejawem wielości jego form.*** **W kontekście powyższego stwierdzenia wyjaśnij, co rozumiesz pod pojęciem „bioróżnorodność" oraz oceń znaczenie tego zjawiska dla całej biosfery.**
3. **Przedstaw rozmnażanie płciowe jako warunek zmienności i zachowania ciągłości życia na Ziemi.**
   Wykonaj polecenia zawarte w 34 zadaniach umieszczonych w załączniku do powyższego tematu.

Uwaga:
W tekście wyróżnione i oznaczone (*) zostały zadania przeznaczone dla zdających z klas o profilu biologiczno-chemicznym, co zostanie uwzględnione w końcowej punktacji. Zadania te może również rozwiązywać zdający z klas o innym profilu (określonym jako ogólny) i da mu to szansę uzyskania dodatkowych punktów.

ZAŁĄCZNIK DO TEMATU 3:

Przedstaw rozmnażanie płciowe jako warunek zmienności i zachowania ciągłości życia na Ziemi.

Zadanie 1 *(0 – 2 pkt.)*

Rozmnażanie płciowe jest przyczyną zmienności.

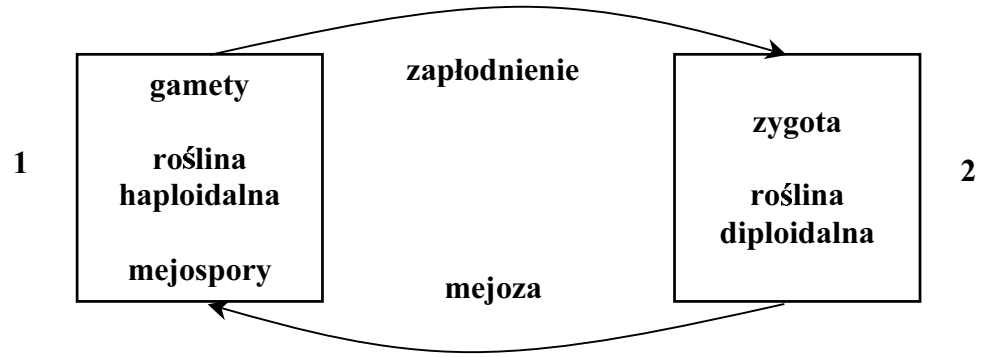
Wymień dwa zjawiska warunkujące zmienność w procesie rozmnażania płciowego.

1 – .....

2 – .....

Zadanie 2 *(0 – 3 pkt.)*

Schemat przedstawia przemianę faz jądrowych połączonych z przemianą pokoleń.



a) Wyjaśnij pojęcie „przemiana pokoleń”.

.....

.....

.....

b) Podaj nazwy pokoleń zaznaczonych na powyższym schemacie i określ ich liczby chromosomów.

1 – ..... liczba chromosomów – .....

2 – ..... liczba chromosomów – .....

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 3 *(0 – 4 pkt.)*

Uzupełnij tabelę, wpisując w odpowiednie kolumny wymienione poniżej nazwy roślin:

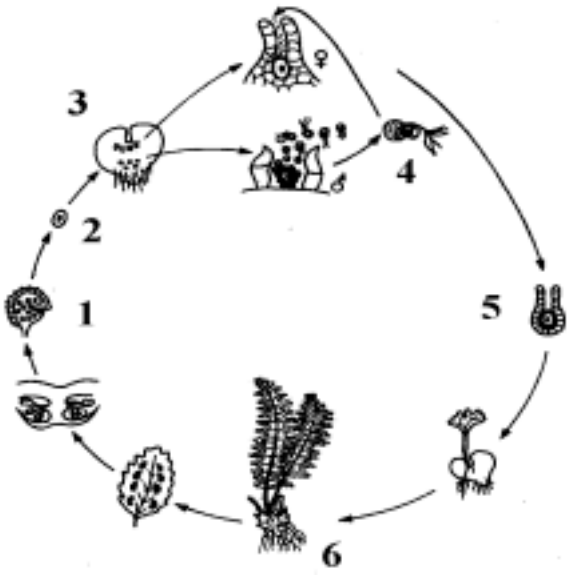
widłak wroniec, sosna zwyczajna, płonnik pospolity, torfowiec błotny, salwinia pływająca, skrzyp polny, lipa szerokolistna, długosz królewski.

Dominacja gametofitu	Dominacja sporofitu

Zadanie 4 *(0 – 4 pkt.)*

Schemat przedstawia cykl rozwojowy u paproci. Poszczególne elementy cyklu oznaczono cyframi od 1 do 6.

a) Przyporządkuj wybranym cyfrom odpowiadające im określenia od a do i.



a – zarodek (zygota)
b – zarodnik
c – dojrzała paproć
d – rodnia
e – plemnia
f – zarodnia
g – plemnik
h – liść z zarodniami
i – przedrośle

1 – ....., 2 – ....., 3 – ....., 4 – ....., 5 – ....., 6 – .....,

b) Napisz, w którym stadium przedstawionego cyklu zachodzi proces mejozy?

.....

Więcej materiałów na lern.one

*Zadanie 5 *(0 – 2 pkt.)*

Zapylenie obcym pyłkiem u roślin dwupiennych jest zapewnione w sposób naturalny.

a) Podaj jeden argument wyjaśniający, dlaczego rośliny o kwiatach obupłciowych bronią się przed samopylnością.

.....

.....

.....

b) Wymień jeden przykład mechanizmu lub zjawiska uniemożliwiającego samozapylenie.

.....

Zadanie 6 *(0 – 3 pkt.)*

Uzupełnij schemat powstawania owoców i nasion u roślin okrytonasiennych według podanego wzoru.

osłonki zalążka	→	łupina nasienna
zygota	→	
wtórne jądro woreczka zalążkowego + komórka plemnikowa	→	
ściana zalążni	→	

Zadanie 7 *(0 – 3 pkt.)*

Dopisz, do każdej z podanych w tabeli nazw roślin, odpowiedni rodzaj owocu wybierając z podanych poniżej:

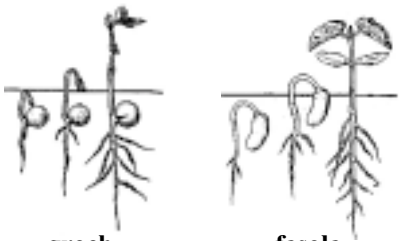
ziarniak, strąk, orzech, pestkowiec, jagoda

nazwa rośliny	typ owocu
bób	
pszenica	
wiśnia	
ogórek	
leszczyna	
pomidor	

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 8 *(0 – 4 pkt.)*

Uczeń prowadził obserwacje kiełkowania nasion grochu i fasoli. Ich wyniki przedstawił w postaci rysunku:



groch **fasola**

a) Podaj nazwy obu przedstawionych na rysunku typów kiełkowania nasion.

groch – .....

fasola – .....

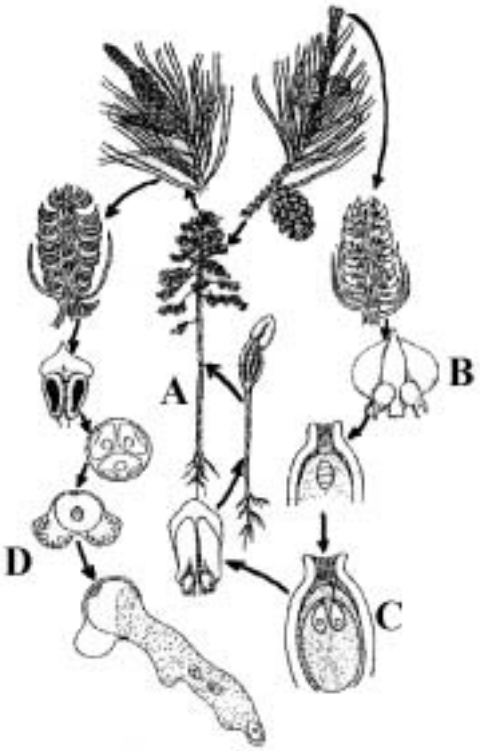
b) Przedstaw dwa warunki środowiska, konieczne do prawidłowego rozpoczęcia i przebiegu procesu kiełkowania.

1 – .....

2 – .....

Zadanie 9 *(0 – 6 pkt.)*

Schemat przedstawia cykl rozwojowy sosny.



a) Podaj nazwy elementów schematu oznaczonych literami: A, B, C, D.

A – .....

B – .....

C – .....

D – .....

Więcej materiałów na lern.one

b) Na podstawie analizy przedstawionego schematu określ, która ze struktur jest odpowiednikiem przedrośla żeńskiego sosny zaznaczając właściwą odpowiedź:

a. ziarno pyłku
b. łagiewka pyłkowa
c. bielmo pierwotne zalążka
d. owocolistek z zalążkami

c) Podkreśl wszystkie te cechy, które są charakterystyczne dla sosny:

dwupienność, jednopienność, rozdzielnopłciowość, obupłciowość

*Zadanie 10 *(0 – 2 pkt.)*

Opryskano kwiaty pomidora substancjami wzrostowymi i otrzymano beznasienne owoce.

a) Podaj nazwę opisanego zjawiska.

.....

b) Podaj przykład substancji wzrostowej, którą można użyć, aby uzyskać beznasienne owoce.

.....

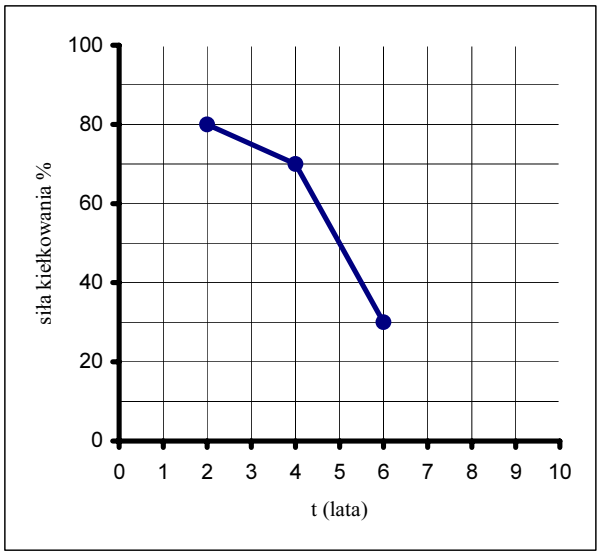
Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 11 *(0 – 3 pkt.)*

Uczeń sprawdzał siłę kiełkowania nasion 2-, 4- i 6-letnich. Obliczał według wzoru:

$$\textit{siła kiełkowania} = \frac{\textit{liczba nasion, które wykiełkowały}}{\textit{ogólna liczba nasion}} \textit{ x 100\%}$$

Wyniki przedstawił na wykresie:



a) Sformułuj problem badawczy do powyższego doświadczenia.

.....

b) Napisz jeden wniosek wynikający z przedstawionych wyników obserwacji.

.....

c) Korzystając z przedstawionych wyników, określ wiek nasion użytych do badań, wiedząc, że tylko 50% z nich wykiełkowało.

.....

Zadanie 12 *(0 – 1 pkt.)*

W procesie rozmnażania płciowego istotną rolę odgrywa zaplemnienie i zapłodnienie.

Dokonując porównania obu wymienionych procesów napisz, na czym polega podstawowa różnica występująca między nimi.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 13 *(0 – 4 pkt.)*

Wyjaśnij znaczenie pojęć i podaj po jednym przykładzie zwierząt, u których występuje dany typ rozrodu.

Jajorodność .....

..... np. .....

Żyworodność .....

..... np. .....

Zadanie 14 *(0 – 2 pkt.)*

Zapłodnienie może być zewnętrzne lub wewnętrzne.

Pogrupuj wymienione organizmy ze względu na rodzaj zapłodnienia, wpisując je do odpowiednich kolumn w tabeli.

rekin, żaba, pies, karp, ropucha, kura, człowiek, żmija

Zapłodnienie zewnętrzne	Zapłodnienie wewnętrzne

Więcej materiałów na lern.one

*Zadanie 15 *(0 – 5 pkt.)*

a) Połącz w pary podane w kolumnach pojęcia z przykładami organizmów, których dotyczą.

1. poliembrionia	A. pierwiosnek
2. heterostylia	B. ślimak winniczek
3. neotenia	C. pancernik
4. hermafrodytyzm	D. wrotki
5. partenogeneza	E. winogrona
6. partenokarpia	F. aksolotl

1 – ..... 2 – ..... 3 – ..... 4 – ..... 5 – ..... 6 – .....

b) Podaj definicje dwóch wybranych z powyższej listy (1 – 6) rodzajów zjawisk.

1 – .....

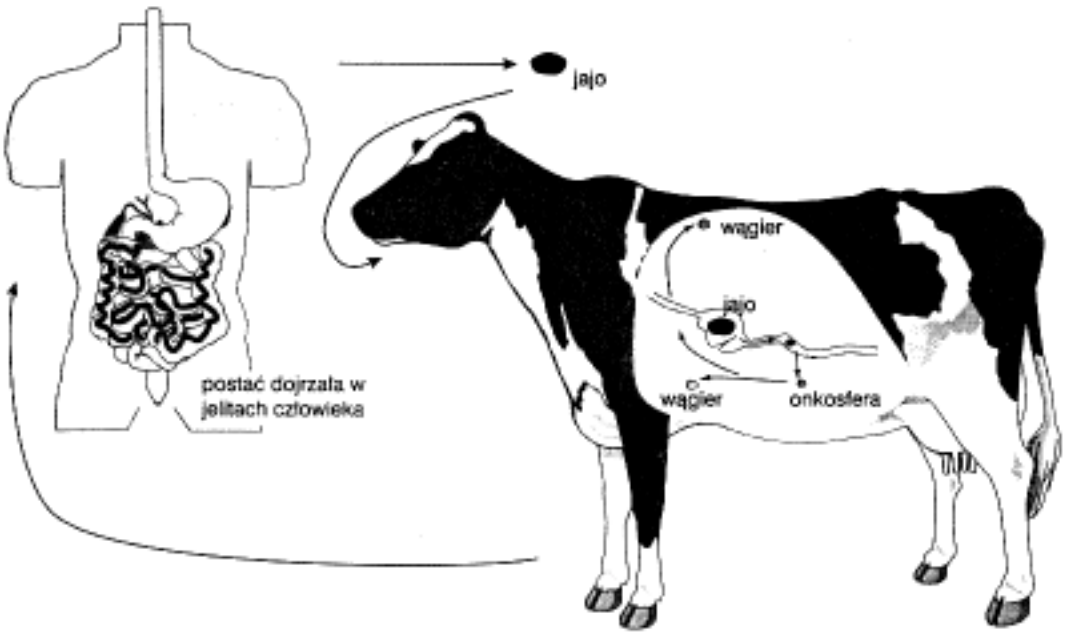
.....

2 – .....

.....

Zadanie 16 *(0 – 5 pkt.)*

Schemat przedstawia cykl rozwojowy jednego z pasożytów.



a) Podaj nazwę gatunkową organizmu, którego cykl rozwojowy obrazuje powyższy schemat. Napisz, do jakiej gromady i typu zwierząt on należy.

..... gromada – ..... typ – .....

Więcej materiałów na lern.one

b) Napisz, na czym polega różnica między żywicielem pośrednim i ostatecznym dokonując między nimi odpowiedniego porównania:

.....

.....

.....

c) Wskaż żywiciela ostatecznego i pośredniego pasożyta, którego cykl rozwojowy przedstawiono na schemacie:

żywiciel ostateczny – .....

żywiciel pośredni – .....

*Zadanie 17 *(0 – 2 pkt.)*

Reakcje fotoperiodyczne są efektem przystosowania się zwierząt do warunków środowiska w strefach klimatycznych, gdzie czas trwania dnia jest uzależniony od pory roku.

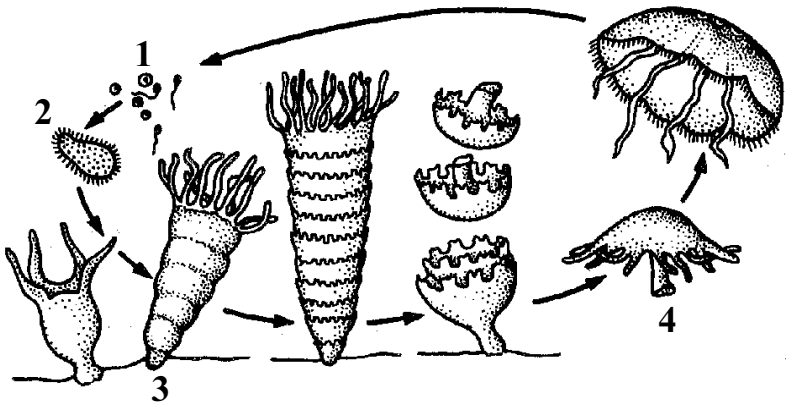
Podaj dwa przykłady takich reakcji (sposobu zachowania się) zwierząt, które są regulowane fotoperiodycznie.

1 – .....

2 – .....

Zadanie 18 *(0 – 4 pkt.)*

Schemat przedstawia przemianę pokoleń u chełbi.



Podpisz zaznaczone elementy oraz podaj, dla każdego z nich, do jakiego pokolenia (bezpłciowe, płciowe) on należy:

1 – ..... pokolenie: .....

2 – ..... pokolenie: .....

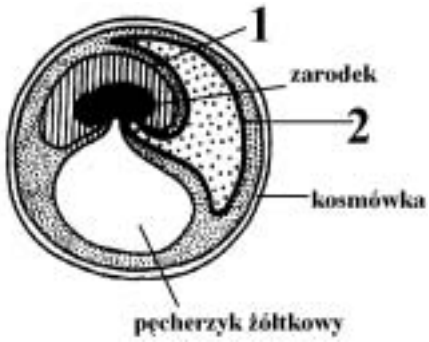
3 – ..... pokolenie: .....

4 – ..... pokolenie: .....

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 19 *(0 – 4 pkt.)*

Schemat przedstawia błony płodowe gadów.



a) Podaj nazwy błon płodowych oznaczonych na rysunku cyframi (1, 2):

1 – .....

2 – .....

b) Przedstaw dwie funkcje owodni.

1 – .....

2 – .....

c) *Podstawowymi funkcjami kosmówki są: ochrona zarodka i uczestniczenie w wymianie gazowej.*

Wskaż inną jej rolę, specyficzną dla rozwoju zarodkowego u większości ssaków.

.....

Zadanie 20 *(0 – 1 pkt.)*

Wybierz i zakreśl wszystkie prawidłowe odpowiedzi:

Do owodniowców należą:

a) ssaki	c) owady	e) ptaki	g) gady
b) ryby	d) kręgouste	f) płazy	

Zadanie 21 *(0 – 2 pkt.)*

Pomimo olbrzymiej różnorodności sposobów rozmnażania się organizmów, zasadniczo można wyróżnić dwa podstawowe sposoby: rozmnażanie płciowe i bezpłciowe.

Napisz, który z nich ma większe znaczenie w procesie ewolucji. Odpowiedź uzasadnij jednym argumentem.

.....

.....

.....

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 22 *(0 – 3 pkt.)*

Przyporządkuj każdemu z listków zarodkowych z kolumny I odpowiednie narządy lub układy, które z niego powstają wymienione w kolumnie II.

I	II
1 – ektoderma 2 – endoderma 3 – mezoderma	A – skóra właściwa B – układ nerwowy C – wątroba D – mięśnie E – włosy F – nabłonek płuc

1 – ..... 2 – ..... 3 – .....

Zadanie 23 *(0 – 3 pkt.)*

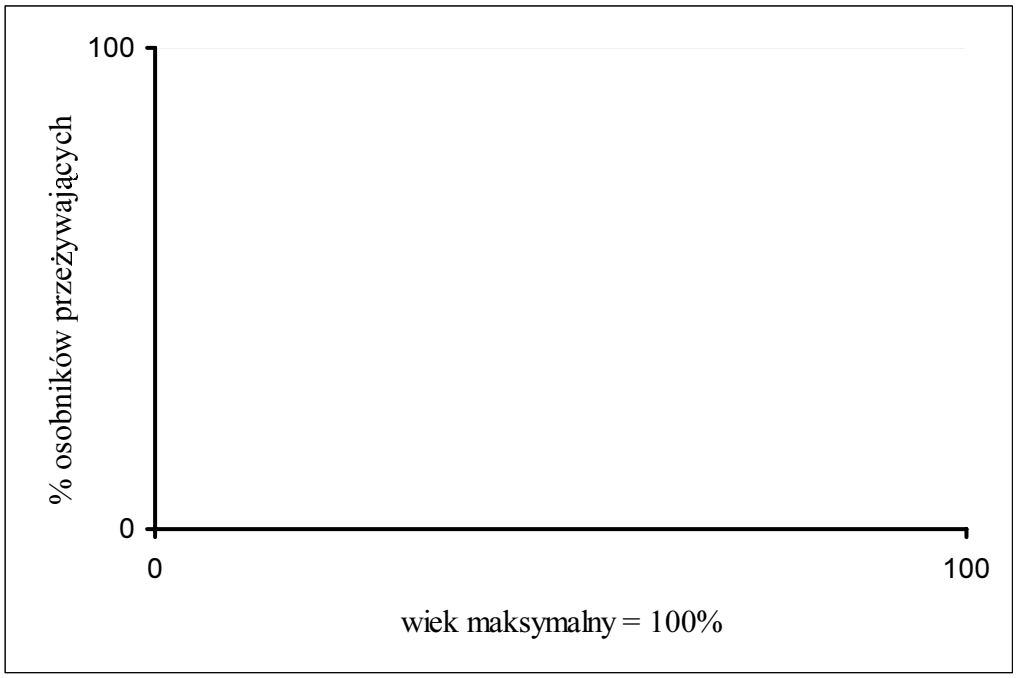
Poniżej przedstawiono charakterystykę trzech krzywych przeżywania populacji:

I. Krzywa przeżywania o stałym tempie śmiertelności osobników bez względu na wiek.

II. Krzywa przeżywania charakterystyczna dla populacji, w której śmiertelność osobników jest niewielka przez większą część życia, a wzrasta gwałtownie wśród osobników starych.

III. Krzywa przeżywania charakterystyczna dla populacji, w której śmiertelność osobników młodych w pierwszych okresach życia jest największa, zaś w starszych klasach wiekowych jest niewielka.

Narysuj i odpowiednio podpisz, przebieg każdej z trzech krzywych przeżywania (I, II, III).



Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 24 *(0 – 3 pkt.)*

Wykresy przedstawiają piramidy wieku dla populacji w różnym stadium rozwoju.

I **II** **III**

....

a) Podpisz rysunki wykorzystując podane określenia: *populacja wymierająca, populacja rozwijająca się, populacja ustabilizowana.*

b) Przedstaw dwie cechy, które odróżniają populację rozwijającą się od wymierającej, dokonując odpowiedniego porównania.

.....

.....

.....

.....

*Zadanie 25 *(0 – 1 pkt.)*

Uzupełnij zapis określający równaniem opór środowiska:

rozrodczość potencjalna populacji (fizjologiczna) – rozrodczość ..... = opór środowiska populacji

Zadanie 26 *(0 – 2 pkt.)*

Podstawową funkcją łożyska ssaka jest transport różnych substancji między płodem i matką.

a) Podaj przykład substancji usuwanej z krwi płodu do krwi matki.

.....

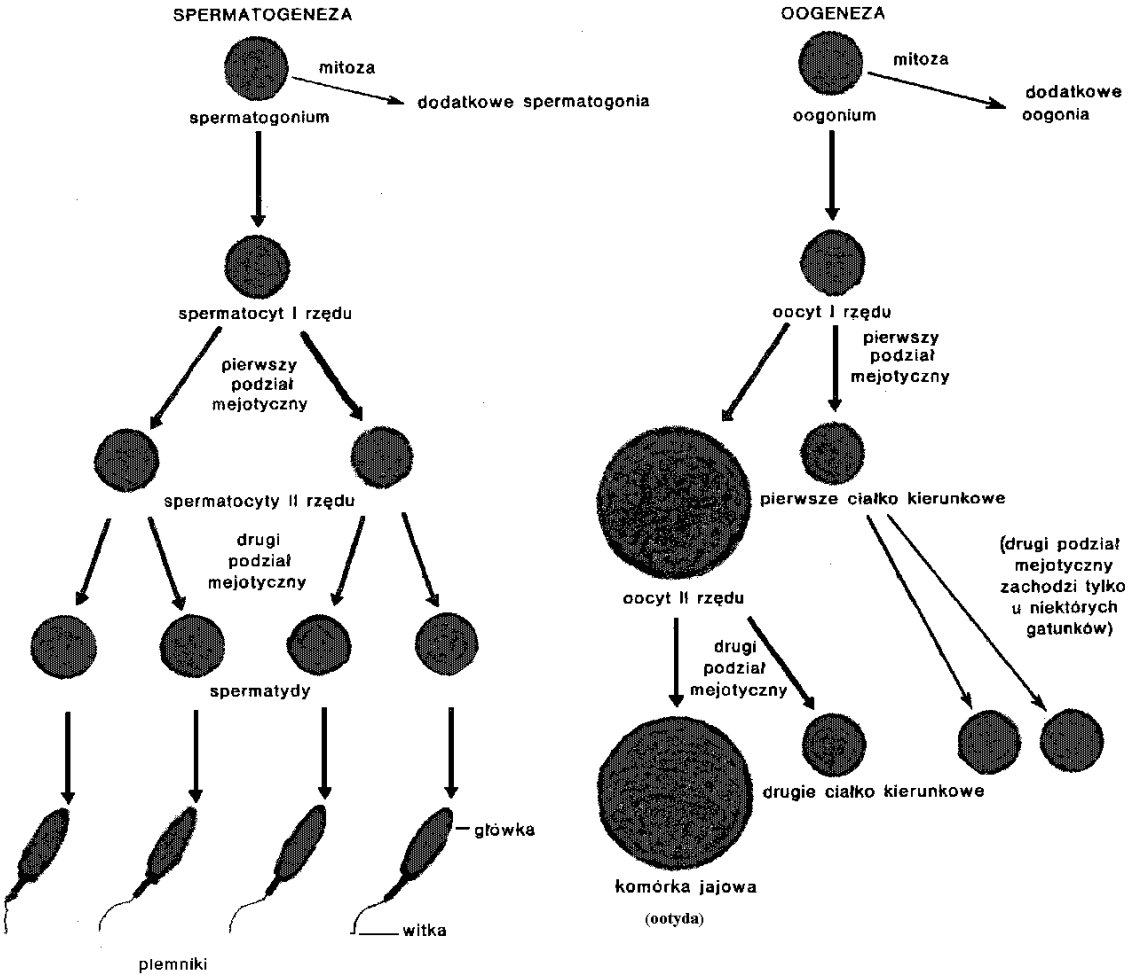
b) Napisz, czy łożysko chroni rozwijający się płód przed zakażeniem wirusem HIV, jeżeli jest on obecny w krwiobiegu matki.

.....

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 27 *(0 – 4 pkt. + *0 – 1 pkt.)*

Schemat przedstawia proces gametogenezy.



a) Wskaż trzy różnice w przebiegu lub efekcie spermatogenezy i oogenezy porównując oba te procesy.

1 – .....

.....

2 – .....

.....

3 – .....

.....

b) Napisz, dlaczego w trakcie oogenezy zachodzi nierówny podział cytoplazmy powstających komórek?

.....

.....

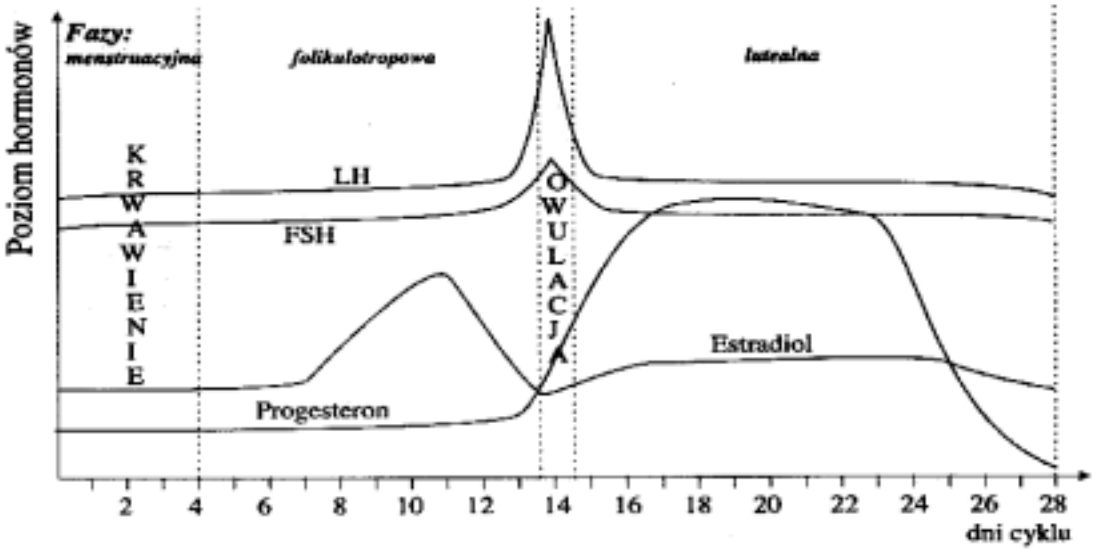
***c)** *W około 28-dniowym cyklu płciowym u kobiet, na przemian w lewym lub prawym jajniku dojrzewa i pęka jeden pęcherzyk Graffa.* **Podaj, stadium podziału mejotycznego, w jakim znajduje się uwalniana z niego komórka jajowa.**

.....

Więcej materiałów na lern.one

Zadanie 28 *(0 – 6 pkt.)*

Wykres przedstawia zmiany poziomu hormonów w czasie cyklu menstruacyjnego.



a) Napisz, które z wymienionych powyżej hormonów są wytwarzane przez przysadkę mózgową, a które przez jajnik:

hormony przysadkowe – .....

hormony produkowane przez jajnik – .....

b) Zaznacz w tabeli znakiem "+" odpowiednio zdania prawdziwe lub fałszywe:

Zdanie	Prawda	Fałsz
1. Pod koniec fazy folikulotropowej wysokie stężenie estrogenów stymuluje przedni płat przysadki do wydzielania LH.		
2. Uwalnianie komórki jajowej odbywa się między 1, a 4 dniem cyklu.		
3. W fazie lutealnej wzrasta stężenie progesteronu produkowanego przez ciałko żółte.		
4. Niskie stężenie progesteronu w trakcie ciąży chroni przed poronieniem.		

Zadanie 29 *(0 – 1 pkt.)*

„Procesy rekombinacji i niezależnej segregacji chromosomów w mejozie same przez się nie powodują zmian w częstości alleli w populacjach potomnych w stosunku do populacji rodzicielskich – zatem nie mogą być przyczyną ewolucji".

Stwierdzenie to znane jest pod nazwą (zaznacz właściwą odpowiedź):

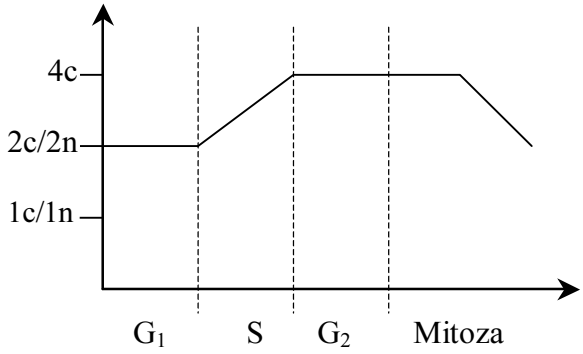
a. prawo Haeckla
b. prawo Hardy-Weinberga
c. prawo Morgana
d. prawo Lamarcka

Więcej materiałów na lern.one

*Zadanie 30 *(0 – 1 pkt.)*

Wykres przedstawia zmiany ilości materiału genetycznego (DNA) zachodzące w dzielącej się mitotycznie komórce diploidalnej:

Uzupełnij ten schemat dorysowując na nim linię ilustrującą zmianę liczby chromosomów.



n – liczba chromosomów
c – ilość cząstek DNA

Zadanie 31 *(0 – 4 pkt.)*

W populacji ludzkiej występują cztery podstawowe grupy krwi: A, B, AB, 0.

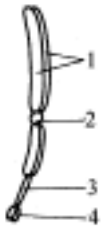
Określ wszystkie możliwe fenotypy i genotypy grup krwi dzieci podanej pary rodziców.

matka	ojciec	dziecko	
		genotyp	fenotyp
AB ($I^A I^B$)	A (I^A i)	1. ..... 2. ..... 3. ..... 4.	1. ..... 2. ..... 3. ..... 4. .....

Zadanie 32 *(0 – 2 pkt. + *0 – 4 pkt.)*

Chromosomy to struktury występujące w jądrze komórkowym pozwalające na precyzyjne rozdzielenie i przekazanie materiału genetycznego w procesie mitozy i mejozy.

a) Przedstaw budowę chromosomu metafazowego wpisując odpowiednie nazwy w oznaczone literami miejsca.



1 – .....

2 – .....

3 – .....

4 – .....

***b) Wyjaśnij, co oznacza określenie „telomer” w odniesieniu do budowy chemicznej chromosomu oraz jakie jest jego znaczenie dla replikacji DNA.**

.....

.....

Więcej materiałów na lern.one

***c) Napisz, który z narysowanych poniżej typów chromosomów metafazowych (A, B, C lub D) przedstawia chromosom:**

I – submetacentryczny: ..... **II – telocentryczny:** .....

A **B** **C** **D**

Zadanie 33 *(*0 – 5 pkt. + 0 – 1 pkt.)*

Mutacja to trwała zmiana w materiale genetycznym powodująca zmianę właściwości dziedzicznej organizmu.

***a) Podaj liczbę chromosomów, jaką będą miały zmutowane osobniki gatunków wymienionych poniżej:**

- cebula (2n = 16) – triploid: ……..
- muszka owocowa (2n = 8) – monosomik w heterosomach: .....
- człowiek (2n = 46) – trisomik w 21 parze chromosomów: .....

***b) Określ i uzasadnij, w jakiego typu komórkach (haplo- czy diploidalnych) mutacja punktowa musi ujawnić się fenotypowo.**

.....

.....

c) Określ rodzaj mutacji, jaka zaszła w jądrze komórki przedstawionej na rysunku obok.

.....

Zadanie 34 *(0 – 2 pkt.)*

Wprowadzenie do laboratoriów techniki inżynierii genetycznej wywołało wiele obaw co do skutków, jakie może spowodować niekontrolowane manipulowanie genami. Liczne osiągnięcia biotechnologii w medycynie zdają się jednak przesłaniać te zagrożenia. Np. insulinę lub interferon produkowane przez bakterie już się stosuje z pozytywnym skutkiem, a produkowane przez drożdże antygeny powierzchniowe wirusa żółtaczki stanowią szczepionkę przeciw tej chorobie.

Przedstaw, za pomocą dwóch argumentów, swoje stanowisko odnośnie stosowania technik inżynierii genetycznej.

.....

.....

.....

Suma punktów: dla profilu biol.-chem. = 109 pkt.

dla profilu

Więcej materiałów na lern.one

PODKARPACKI KURATOR OŚWIATY

EGZAMIN DOJRZAŁOŚCI 2002

Objęte tajemnicą egzaminacyjną
do dnia 10 maja 2002 r. do godz. 14.00

WKP – 410 – 1/63/26/02/B I

KLUCZ Z BIOLOGII

do pisemnego egzaminu dojrzałości we wszystkich typach szkół średnich dla młodzieży
w roku szkolnym 2001/2002

10 maja 2002 r., godz. 14.00

Więcej materiałów na lern.one

PROPONOWANY ZAKRES TREŚCI DO TEMATU 1:

Definicję życia można opisać dwoma równaniami: fotosyntezy i oddychania. **Oceń słuszność powyższego stwierdzenia, porównując przebieg i znaczenie obu procesów.**

Profil ogólny i profil biologiczno-chemiczny:

Wymagania podstawowe na ocenę dostateczną:

1. ***Przedstawienie procesu fotosyntezy i oddychania jako przeciwstawnych kierunków metabolizmu.***
2. Sformułowanie biologicznej istoty procesu fotosyntezy, jako formuły autotroficznego odżywiania oraz istoty procesu oddychania, jako procesu służącego do wytwarzania energii.
3. Podanie ogólnej charakterystyki głównych etapów procesu fotosyntezy i oddychania oraz ich lokalizacji:
   a) przytoczenie równania fotosyntezy i oddychania,
   b) wykonanie schematycznego rysunku chloroplastu i mitochondrium z zaznaczeniem miejsc przebiegu głównych etapów obu procesów,
   c) przedstawienie bilansu energetycznego obu procesów.
4. Wskazanie na różnice występujące między oddychaniem tlenowym i beztlenowym.
5. Wymienienie podstawowych czynników wpływających na przebieg fotosyntezy i oddychania.
6. Określenie znaczenia procesu fotosyntezy poprzez:
   a) wykazanie funkcji roślin jako producentów na przykładzie analizy jednego łańcucha troficznego (samowystarczalność ekosystemów),
   b) opisanie udziału roślin w utrzymaniu równowagi gazowej biosfery,
   c) przytoczenie przykładów wykorzystania roślin przez człowieka (pożywienie, drewno, włókna, leki itp.).

7. Podanie przykładu wykorzystania przez komórkę wytworzonej energii.

Wymagania dopełniające na ocenę bardzo dobrą:

1. Szczegółowe przedstawienie przebiegu fotosyntezy (poprzez przedstawienie schematów przebiegu fazy jasnej i fazy ciemnej).
2. Omówienie różnic między oddychaniem tlenowym i beztlenowym.
3. Wyróżnienie różnych typów fosforylacji: fotosyntetyczna, substratowa, oksydacyjna.
4. Wymienienie warunków, od których zależy przebieg i wydajność procesu fotosyntezy oraz dokładne scharakteryzowanie przynajmniej dwóch z nich.
5. Uszczegółowienie znaczenia procesu fotosyntezy poprzez:
   a) wykazanie zależności między wydajnością fotosyntezy a produkcją żywności na świecie,
   b) wskazanie znaczenia roślin jako pionierów życia (sukcesja pierwotna, wtórna),
   c) podkreślenie udziału roślin w kształtowaniu środowiska wodnego i lądowego.
6. Wymienienie kilku rodzajów fermentacji oraz szczegółowe scharakteryzowanie dwóch z nich z uwzględnieniem ich znaczenia i możliwości wykorzystania dla człowieka lub innych organizmów.
7. Zwrócenie uwagi na istnienie procesu fotooddychania i przedstawienie jego ogólnej charakterystyki.
8. Wykazanie, że producenci są podstawą funkcjonowania ekosystemów.

Więcej materiałów na lern.one

<u>Profil biologiczno-chemiczny:</u>

Wymagania dopełniające na ocenę bardzo dobrą obejmują wymagania dla profilu ogólnego poszerzone o następujące treści:

1. Podanie i krótkie scharakteryzowanie co najmniej dwóch przykładów wykorzystania energii przez komórkę (np. skurcz mięśnia, pompy jonowe, utrzymanie stanu polaryzacji komórek, pobudliwość nerwowa itp.).
2. Uszczegółowienie opisu przebiegu fotosyntezy (fosforylacja cykliczna i niecykliczna z wyjaśnieniem różnic na poziomie fotosystemów PSI i PSII).
3. Wyjaśnienie funkcji ultrastruktur chloroplastów w przebiegu poszczególnych etapów fotosyntezy (lokalizacja fotosystemów, lokalizacja akceptorów w błonach tylakoidów, funkcja stromy).
4. Wyjaśnienie funkcji ultrastruktur mitochondrialnych w procesach fosforylacji.
5. Porównanie procesu fotosyntezy u roślin typu C_3 i C_4 z zaznaczeniem różnic w ich wydajności.
6. Określenie roli substratów i produktów fotosyntezy oraz oddychania tlenowego w funkcjonowaniu ekosystemów.
7. Omówienie udziału roślin w procesie krążenia węgla w ekosystemach np. poprzez wykonanie schematu cyklu biogeochemicznego węgla.
8. Ogólne przedstawienie zagrożeń dla roślin (i procesu fotosyntezy) wynikających z antropopresji (np. wycinania lasów tropikalnych, pustynnienie krajobrazu, erozja, pozyskiwanie nowych terenów pod zabudowę, wylesianie itp.)
9. Podsumowanie porównania fotosyntezy i oddychania tlenowego z uwzględnieniem: substratów, produktów, lokalizacji, niezbędnych warunków fizycznych, sposobów wytwarzania ATP (fosforylacja fotosyntetyczna, oksydacyjna, substratowa), kierunków przepływu energii i atomów wodoru itp.

PROPONOWANY ZAKRES TREŚCI DO TEMATU 2:

Ciągłość życia na Ziemi jest częścią ogromnego systemu współzależnych elementów, zaś różnorodność jest przejawem wielości jego form. **W kontekście powyższego stwierdzenia wyjaśnij, co rozumiesz pod pojęciem „bioróżnorodność" oraz oceń znaczenie tego zjawiska dla całej biosfery.**

Profil ogólny i profil biologiczno-chemiczny:

Wymagania podstawowe na ocenę dostateczną:

1. *Podanie ogólnego wyjaśnienia terminu „bioróżnorodność" i „biosfera".*
2. Wymienienie głównych typów różnorodności w przyrodzie:
   a) różnorodność gatunkowa,
   b) różnorodność ekosystemów.
3. Scharakteryzowanie różnorodności gatunkowej jako bogactwa gatunków organizmów:
   a) ogólne przedstawienie systematycznych kategorii pod względem ich liczebności,
   b) dostrzeżenie wzajemnych zależności między organizmami,
   c) wymienienie interakcji międzygatunkowych antagonistycznych, nieantagonistycznych i neutralnych – ilustracja po jednym przykładzie,
   d) dokładne opisanie jednej zależności.
4. Scharakteryzowanie różnorodności ekosystemów poprzez wymienienie ich podstawowych rodzajów na Ziemi i scharakteryzowanie jednego z nich.
5. Podanie argumentów przemawiających za koniecznością ochrony bioróżnorodności, np. – wartości ekologiczne, estetyczne, kulturowe itp.
6. Wymienienie i krótkie scharakteryzowanie dwóch przyczyn zagrażających różnorodności w biosferze, np.:
   a) wymieranie gatunków,
   b) nadmierna eksploatacja zasobów przyrody,
   c) przeludnienie,
   d) zanieczyszczenie i zatrucie środowiska.
7. Zaproponowanie jednego sposobu ochrony bioróżnorodności na Ziemi, np.:
   – podnoszenie świadomości i aktywności ludzkiej,
   – eliminacja zanieczyszczeń,
   – międzynarodowe reguły postępowania,
   – zrównoważone użytkowanie zasobów,
   – rozwój nowych ekologicznych technologii,
   – tworzenie terenów chronionych,
   – zintensyfikowanie różnorodności,
   – ochrona najbardziej zagrożonych gatunków i siedlisk,
   – indywidualna ochrona przyrody,
   – zrównoważone metody uprawy,
   – świadomy wybór towarów konsumpcyjnych.

Wymagania dopełniające na ocenę bardzo dobrą:

1. Podanie i scharakteryzowanie dodatkowych typów bioróżnorodności: genetycznej, krajobrazów, a w tym:
   a) wyjaśnienie pojęcia „różnorodność genetyczna":
      – różnice między jednostkami w obrębie gatunku,
      – różnice między populacjami w obrębie gatunków, np. rasy psów, odmiany róż itp.

Więcej materiałów na lern.one

b) uzasadnienie istnienia zróżnicowanej puli genowej – podanie co najmniej 2 argumentów, np.:
   – zwiększa szanse przeżycia gatunku (np. zmniejsza podatność na ataki chorobotwórczych organizmów: wirusów, bakterii, grzybów, owadów itp.),
   – zapewnia jego ewolucję.
c) wyjaśnienie wpływu monokultur rolnych, leśnych lub hodowlanych na zmniejszenie różnorodności genetycznej w obrębie gatunków zwierząt i roślin.

2. Podanie dodatkowych przykładów ukazujących znaczenie bioróżnorodności – wartości:
   – medyczne (nowe naturalne leki),
   – ekonomiczne (nowe materiały i substancje dla różnych gałęzi przemysłu, dochody z nowych zastosowań itp.),
   – etyczne (prawo do życia wszystkich organizmów),
   – ekologiczne (opróżnione nisze ekologiczne i brak naturalnych wrogów dają przewagę niewielkiej ilości gatunków nie wyspecjalizowanych organizmów, np. chwastom, organizmom chorobotwórczym itp.).
3. Zaproponowanie dodatkowo dwóch sposobów ochrony bioróżnorodności, innych niż wcześniej wymienione.

Profil biologiczno-chemiczny:

Wymagania dopełniające na ocenę bardzo dobrą obejmują wymagania dla profilu ogólnego poszerzone o następujące treści:

1. Rozróżnienie pojęć: gatunek ginący i zagrożony (podanie po 1 przykładzie).
2. Scharakteryzowanie dodatkowych zagrożeń bioróżnorodności (jeżeli nie były wymienione wcześniej):
   a) dokonanie analizy zjawiska obecnego masowego wymierania gatunków,
   b) podanie większej ilości przykładów negatywnej działalności człowieka (jeśli nie zostały wymienione dotychczas):
      – błędne sposoby kształtowania przestrzeni (niekontrolowana i niezorganizowana zabudowa, budowa dróg i zapór wodnych itp.),
      – nadmiernie ekspansywny rozwój turystyki,
      – zanieczyszczenia wód, gleb i powietrza (kwaśne deszcze, deficyt ozonu, wpływ człowieka na zmiany klimatu, zanieczyszczenia nawozami sztucznymi itp.),
      – bardzo szybkie tempo rozwoju – gatunki nie mają czasu, by przystosować się do zachodzących zmian,
      – rozbicie terenu na całkowicie izolowane siedliska,
      – wyjaśnienie pojęcia introdukcji np. gatunków hodowlanych do naturalnych ekosystemów i przedstawienie skutków tego zjawiska na odpowiednim przykładzie.
   c) określenie wpływu masowego wycinania lasów tropikalnych na całą biosferę:
      – naruszenie biomu o największej różnorodności gatunków na świecie,
      – zakłócenie cyklu opadów i parowania (zamkniętego obiegu wody i substancji odżywczych).
   d) zasygnalizowanie problemu gatunków transgenicznych i ewentualnego zagrożenia wynikającego z ich pojawienia się w naturalnych ekosystemach.
3. Zaproponowanie większej ilości sposobów ochrony bioróżnorodności.
4. W podsumowaniu zwrócenie uwagi na potrzebę globalnej ochrony wszystkich ekosystemów oraz podanie przykładów konkretnych działań (konferencje międzynarodowe, programy i projekty naukowe).

Więcej materiałów na lern.one

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA DO TEMATU 3:

Przedstaw rozmnażanie płciowe jako warunek zmienności i zachowania ciągłości życia na Ziemi.

ZASADY OCENIANIA:

W tekście wyróżnione i oznaczone (*) zostały zadania przeznaczone dla zdających z klas o profilu biologiczno-chemicznym. Zostało to uwzględnione w punktacji zamieszczonej po pakiecie zadań. W przypadku zdającego z klasy o innym profilu (określanego jako ogólny), rozwiązanie tego typu zadań daje mu szansę uzyskania dodatkowych punktów.

1. Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, a nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych). Znakiem „/" oznaczono inną, również poprawną wersję takiej odpowiedzi.
2. Zapis części odpowiedzi w nawiasie ( ) oznacza wypowiedź, która nie jest konieczna do uzyskania pełnego punktu i traktowana powinna być jako wypowiedź dodatkowa lub uzupełniająca.
3. Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się tylko pełne punkty zgodnie z zamieszczonym modelem oceniania.
4. Za zadania otwarte, za które można przyznać jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
5. Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi (zgodnie z wyszczególnieniem w kluczu) przedstawił zdający.
6. Jeżeli podano **więcej odpowiedzi** (argumentów, cech itp.) **niż wynika to z polecenia** w zadaniu, **ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.**
7. Jeżeli podane w odpowiedzi informacje (również dodatkowe, które nie wynikają z polecenia w zadaniu) świadczą o zupełnym braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Więcej materiałów na lern.one

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź:	Maksymalna punktacja za zadanie
1	Za każde z dwóch prawidłowo określonych zjawisk po 1 pkt. Przykłady: – crossing – over, – rekombinacja, – losowe rozchodzenie się chromosomów w trakcie mejozy, – losowe łączenie się gamet.	**2**

2	a) Za <u>w całości</u> prawidłowe wyjaśnienie wynikające z definicji przemiany pokoleń, w którym znajdą się informacje o pokoleniu płciowym i bezpłciowym – 1 pkt. Przykłady: – Przemianą pokoleń nazywamy następowanie po sobie gametofitu (pokolenia płciowego) i sporofitu (pokolenia bezpłciowego). – Zjawisko kolejnego następowania po sobie w rozwoju roślin form haploidalnych rozmnażających się płciowo za pomocą gamet i form diploidalnych rozmnażających się bezpłciowo za pomocą mejospor (spor / zarodników). b) Za <u>w całości</u> prawidłowe podanie <u>każdej z dwóch nazw wraz z ilością chromosomów</u> dla każdego pokolenia po 1 pkt: 1 – gametofit – 1n, 2 – sporofit – 2n.	**3**
3	Za prawidłowe przyporządkowanie <u>wszystkich</u> **8** nazw – 4 pkt. Za prawidłowe przyporządkowanie tylko **7** nazw – 3 pkt. Za prawidłowe przyporządkowanie tylko **6** nazw – 2 pkt. Za prawidłowe przyporządkowanie tylko **5** nazw – 1 pkt. Odpowiedź: (<u>gametofit = g, sporofit = s)</u> widłak wroniec (s), sosna zwyczajna (s), płonnik pospolity (g), torfowiec błotny (g), salwina pływająca (s), skrzyp polny (s), lipa szerokolistna (s), długosz królewski (s).	**4**
4	a) Za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich 6 określeń – 3 pkt.: 1 – f, 2 – b, 3 – i, 4 – g, 5 – a, 6 – c Za prawidłowe przyporządkowanie tylko 5 określeń – 2 pkt. Za prawidłowe przyporządkowanie tylko 4 określeń – 1 pkt. b) Za prawidłowe określenie stadium cyklu –1 pkt. Przykłady: – (Proces mejozy zachodzi) przed wytworzeniem zarodników. – (Proces mejozy) jest związany z wytwarzaniem zarodników w zarodniach.	**4**
5	a) Za prawidłowe wyjaśnienie – 1 pkt. Przykłady: – Samopylność ogranicza możliwości rekombinacji genów. – Samopylność może powodować kumulowanie się niekorzystnych (recesywnych) genów. – Samopylność prowadzi do wzrostu homozygotyczności. b) Za podanie przykładu mechanizmu lub zjawiska – 1 pkt. Przykłady: – przedsłupność, – przedprątność, – heterostylia, – samosterylność, – samopłonność.	**2**
6	Za każde poprawne uzupełnienie po 1 pkt: zygota → ***zarodek***, wtórne jądro woreczka zalążkowego + komórka plemnikowa → ***bielmo*** ściana zalążni → ***owocnia***	**3**

Więcej materiałów na lern.one

7	Za wszystkie **6** prawidłowo dopisanych rodzajów owoców – 3 pkt. Za **5** prawidłowo dopisanych rodzajów owoców – 2 pkt. Za **4** prawidłowo dopisane rodzaje owoców – 1 pkt. Odpowiedzi: Bób – strąk Pszenica – ziarniak Wiśnia – pestkowiec Ogórek – jagoda Leszczyna – orzech Pomidor – jagoda	**3**
8	a) Za prawidłowe podanie nazwy każdego z dwóch typów kiełkowania po 1 pkt: Groch – kiełkowanie podziemne (hipogeiczne), Fasola – kiełkowanie nadziemne (epigeiczne). b) Za wymienienie każdego z dwóch warunków środowiska po 1 pkt. Przykłady: – odpowiednia temperatura, – wilgotność / woda, – odpowiednia ilość tlenu, – światło dla niektórych roślin.	**4**
9	a) Za każdą prawidłową nazwę po 1 pkt: A – sporofit (sosny), B – owocolistek z zalążkami, C – zalążek (z gametofitem żeńskim), D – ziarno pyłku / gametofit męski / przedrośle męskie. b) Za zakreślenie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt: odp. c. c) Za prawidłowe wyróżnienie i podkreślenie obu cech – 1 pkt: Jednopienność, rozdzielnopłciowość.	**6**
10	a) Za podanie prawidłowej nazwy – 1 pkt: partenokarpia. b) Za wymienienie jednej właściwej substancji wzrostowej – 1 pkt: Przykłady: – auksyny, – gibereliny.	**2**
11	a) Za sformułowanie prawidłowego problemu badawczego – 1 pkt. Przykłady: – Czy siła kiełkowania nasion zależy od ich wieku? – Czy siła kiełkowania nasion maleje wraz z ich wiekiem? – Badanie zależności siły kiełkowania nasion od ich wieku. – Wpływ wieku nasion na ich siłę kiełkowania. – Jaki wpływ na siłę kiełkowania nasion ma ich wiek? b) Za poprawne sformułowanie wniosku – 1 pkt. Przykłady: – Wraz z wiekiem nasion maleje ich siła kiełkowania. – Im starsze nasiona tym ich siła kiełkowania jest mniejsza. c) Za poprawne określenie wieku nasion (odczytane z wykresu) – 1 pkt. Przykłady: – Do badań użyto nasion 5-letnich. – Nasiona 5-letnie.	**3**

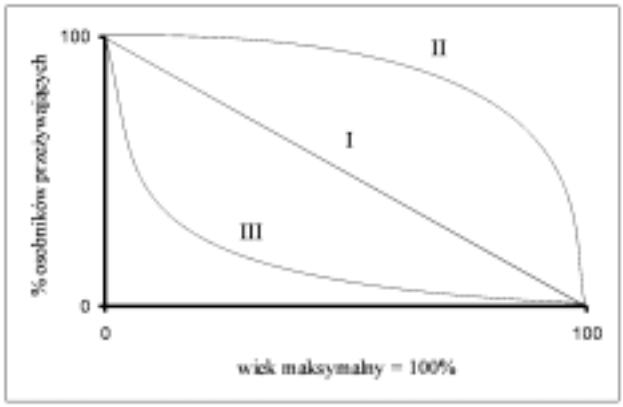
Więcej materiałów na lern.one

12	Za w całości prawidłowo określoną różnicę opierającą się na porównaniu obu procesów – 1 pkt. Przykłady: – Zaplemnienie jest zawsze przed ewentualnym zapłodnieniem, gdyż polega na wprowadzeniu plemników do dróg rodnych samicy, natomiast podczas zapłodnienia komórka jajowa łączy się z plemnikiem, czego wynikiem jest powstanie zarodka. – Zaplemnienie polega tylko na wprowadzeniu plemników do dróg rodnych samicy, natomiast podczas zapłodnienia jądro komórki jajowej łączy się z jądrem plemnika i powstaje zarodek. – Zaplemnienie polega na wprowadzeniu plemników do dróg rodnych samicy w czasie kopulacji i podczas niego dochodzi tylko do zbliżenia się gamet, natomiast zapłodnienie polega na połączeniu się materiału genetycznego komórki jajowej i plemnika. – Zaplemnienie polega na wprowadzeniu plemników do dróg rodnych samicy w czasie kopulacji i podczas niego dochodzi tylko do zbliżenia się gamet, natomiast zapłodnienie polega na połączeniu się gamet.	**1**
13	*Za w całości prawidłowe wyjaśnienie każdego pojęcia po 1 pkt. Za każde podanie do niego odpowiedniego przykładu (wystarczy tylko jeden) po 1 pkt. Przykład:* *Jajorodność – typ rozrodu, w którym samice składają jaja, z których rozwijają się młode np. płazy, gady, ptaki. (2 pkt.)* Żyworodność – typ rozrodu, w którym zarodek w trakcie rozwoju korzysta z materiału odżywczego czerpanego z organizmu matki aż do momentu rozpoczęcia niezależnego życia np. ssaki łożyskowe. (2 pkt.)	**4**
14	Za każde w całości prawidłowe przyporządkowanie organizmów w danej kolumnie tabeli po 1 pkt. Zapłodnienie zewnętrzne: żaba, karp, ropucha Zapłodnienie wewnętrzne: rekin, pies, kura, człowiek, żmija	**2**
15	a) Za wszystkie poprawne połączenia w pary – 3 pkt.: 1 – C, 2 – A, 3 – F, 4 – B, 5 – D, 6 – E Za **5** poprawnych połączeń w pary – 2 pkt. Za **4** poprawne połączenia w pary – 1 pkt. b) Za każdą z dwóch poprawnie sformułowanych definicji po 1 pkt. Przykłady: – Poliembrionia (= wielozarodkowość) – rodzaj bezpłciowego rozmnażania polegający na powstawaniu z jednej komórki jajowej, na skutek naturalnego rozdzielania się blastomerów w czasie bruzdkowania, więcej niż jednego zarodka. – Heterostylia (= różnosłupkowość) – występowanie w obrębie danego gatunku osobników mających (dwa lub trzy) typy kwiatów różniące się długością szyjek słupka i nitek pręcików. – Neotenia – zatrzymanie w rozwoju (pozazarodkowym) cech larwalnych na dłuższy czas (lub na całe życie), z uzyskaniem przez larwę zdolności do rozmnażania płciowego / z osiągnięciem przez larwę dojrzałości płciowej. – Hermafrodytyzm (= obojnactwo) – występowanie u pojedynczych organizmów zwierzęcych gruczołów rozrodczych obu płci lub gruczołu obojnaczego. – Partenogeneza (= dzieworództwo) – rozwój zarodka z nie zapłodnionej komórki jajowej (odmiana rozrodu płciowego). – Partenokarpia – powstanie owocu bez zapłodnienia komórki jajowej i bez rozwoju nasion.	**5**

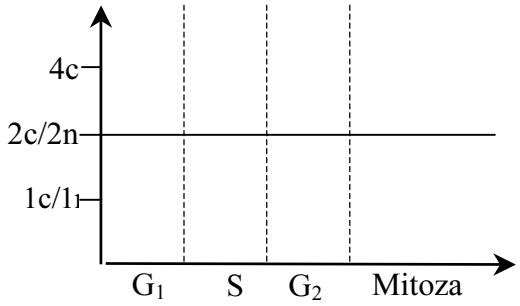
Więcej materiałów na lern.one

16	a) Za każde prawidłowe uzupełnienie po 1 pkt: *Tasiemiec nieuzbrojony*, gromada – *tasiemce*, typ – *płazińce*. b) Za w całości poprawnie wyjaśnioną różnicę (wynikającą z porównania) – 1 pkt. Przykład: Żywiciel pośredni to organizm, w którym rozwija się larwa pasożyta, natomiast żywiciel ostateczny to taki organizm, w którym bytuje dorosła postać pasożyta rozmnażającego się płciowo. c) Za poprawne wskazanie obu żywicieli – 1 pkt: Żywiciel ostateczny – człowiek. Żywiciel pośredni – bydło domowe / krowa.	**5**
17	Za każdy z dwóch prawidłowo podanych przykładów po 1 pkt. Przykłady: – wędrówki ptaków, – wędrówki zwierząt, – gniazdowanie ptaków, – rozwój i linienie owadów, – pierzenie się ptaków, – zapadanie w sen zimowy, – zachowania rozrodcze.	**2**
18	Za każdy w całości prawidłowy podpis wraz z oznaczeniem pokolenia po 1 pkt: 1. *gamety* – pokolenie: *płciowe* 2. *planula / orzęsiona larwa* – pokolenie: *bezpłciowe* 3. *polip* – pokolenie: *bezpłciowe* 4. *efyra / młoda (niedojrzała płciowo) meduza* – pokolenie: *płciowe*	**4**
19	a) Za oba prawidłowe podpisy – 1 pkt: 1. owodnia, 2. omocznia. b) Za prawidłowe określenie każdej z dwóch funkcji po 1 pkt. Przykłady: – otacza zarodek przestrzenią wypełnioną płynem owodniowym, stwarzając środowisko do jego rozwoju / stwarza środowisko wodne / zabezpiecza zarodek przed wyschnięciem, – ochrania zarodek / amortyzuje zarodek / zabezpiecza przed działaniem szkodliwych czynników środowiska. c) Za prawidłowe określenie roli kosmówki – 1 pkt. Przykłady: – (U ssaków łożyskowych) bierze udział w tworzeniu łożyska. – (U ssaków łożyskowych) łączy się ze śluzówką macicy wytwarzając łożysko.	**4**
20	Za prawidłowy wybór wszystkich trzech gromad – 1 pkt. Odpowiedzi: a, e, g	**1**
21	Za podanie rozmnażania płciowego – 1 pkt. Za logiczne uzasadnienie – 1 pkt. Przykłady: – Ponieważ zapewnia dużą zmienność organizmów, która jest podstawowym warunkiem zachodzenia ewolucji. – Ponieważ podczas rozmnażania płciowego zachodzi rekombinacja, która jest podstawą zmienności będącej zasadniczym czynnikiem ewolucji.	**2**
22	Za każde w całości prawidłowe przyporządkowanie po 1 pkt: 1 – B, E 2 – C, F 3 – A, D	**3**

Więcej materiałów na lern.one

23	Za każdą poprawnie narysowaną i podpisaną krzywą po 1 pkt.  	**3**
24	a) Za wszystkie prawidłowe podpisy – 1 pkt: I – rozwijająca się, II – ustabilizowana, III – wymierająca. b) Za każdą z dwóch w całości prawidłowo (dokonanie porównania) określonych różnic po 1 pkt. Przykłady: – Różna ilość osobników w klasach najmłodszych i najstarszych w populacji rozwijającej się, a równe ich ilości w populacji wymierającej. – Wysoki potencjał rozrodczy w populacji rozwijającej się, mały potencjał rozrodczy osobników w populacji wymierającej. – Wysoki % przeżywalności osobników młodych (oraz będących w wieku reprodukcyjnym) w populacji rozwijającej się, duża śmiertelność tych osobników w populacji wymierającej.	**3**
25	Za prawidłowe uzupełnienie – 1 pkt: Rozrodczość *rzeczywista / ekologiczna*.	**1**
26	a) Za prawidłowe określenie substancji – 1 pkt. Przykłady: – mocznik, – dwutlenek węgla. b) Za stwierdzenie, że łożysko nie chroni przed zakażeniem wirusem HIV – 1 pkt.	**2**
27	a) Za w całości prawidłowe określenie każdej z trzech różnic (z wykorzystaniem porównania obu procesów) po 1 pkt. Przykłady: – W efekcie oogenezy powstaje jedna komórka jajowa i trzy ciałka kierunkowe; natomiast w efekcie spermatogenezy powstają cztery plemniki / spermatydy. – Efektem oogenezy jest duża i nieruchliwa komórka jajowa; a w wyniku spermatogenezy powstają plemniki, które są małe i ruchliwe. – Oogeneza zachodzi w jajnikach, natomiast spermatogeneza zachodzi w jądrach. – Podział cytoplazmy w oogenezie jest nierównomierny, a w spermatogenezie jest równomierny. – U ludzi oogeneza zostaje zapoczątkowana w okresie rozwoju zarodkowego i dwukrotnie zatrzymana (w profazie I podziału mejotycznego i metafazie II podziału mejotycznego), natomiast spermatogeneza zachodzi od osiągnięcia dojrzałości płciowej. – U ludzi oogeneza jest powtarzana cyklicznie co miesiąc, natomiast spermatogeneza zachodzi przez całe życie.	**5**

Więcej materiałów na lern.one

	b) Za <u>w całości prawidłowe</u> wyjaśnienie zawierające informacje o nierównym podziale cytoplazmy zawierającej materiał zapasowy dla zarodka – 1 pkt. Przykłady: – Komórka jajowa otrzymuje więcej cytoplazmy, niż plemnik, gdyż znajdują się w niej materiały odżywcze, z których korzystają komórki w początkowej fazie rozwoju zapłodnionego jaja. – Komórka jajowa otrzymuje więcej cytoplazmy, niż plemnik, gdyż zawiera materiały zapasowe / odżywcze dla zarodka. c) Za <u>w całości</u> poprawne określenie stadium mejozy – 1 pkt: oocyt II rzędu w stadium II metafazy mejozy	
28	a) Za każde <u>w całości</u> właściwie dobrane zestawienie hormonów po 1 pkt: Hormony przysadkowe – FSH, LH. Hormony produkowane przez jajnik – progesteron, estradiol. b) Za każde prawidłowe uzupełnienie prawdy lub fałszu po 1 pkt: 1. prawda, 2. fałsz, 3. prawda, 4. fałsz.	**6**
29	Za wskazanie poprawnej odpowiedzi 1 pkt: Odp. b.	**1**
30	Za prawidłowo dorysowane uzupełnienie (druga linia obrazująca brak zmiany w liczbie chromosomów) – 1 pkt.  	**1**
31	Za każdy <u>w całości</u> prawidłowo napisany <u>genotyp i fenotyp</u> dziecka (na podstawie oznaczeń podanych w zadaniu) po 1 pkt. 1. I^AI^A – grupa krwi A 2. I^Ai – grupa krwi A 3. I^AI^B – grupa krwi AB 4. I^Bi – grupa krwi B	**4**
32	a) Za <u>wszystkie **4**</u> prawidłowo wpisane nazwy – 2 pkt. Za **3** prawidłowo wpisane nazwy – 1 pkt. Przykłady: 1 – chromatydy, 2 – przewężenie pierwotne / centromer, 3 – przewężenie wtórne / NOR, 4 – trabant / satelita. b) Za prawidłowe zdefiniowanie telomeru – 1 pkt. Za określenie jego znaczenia – 1 pkt. Przykład: Telomer to zakończenie każdego chromosomu u eukariontów (zbudowane z wielokrotnie powtarzających się sekwencji nukleotydów). Długość tych odcinków jest utrzymywana na stałym poziomie, ponieważ są one miejscami zakończenia replikacji / ponieważ mają znaczenie dla stabilności DNA. c) Za każdy z dwóch prawidłowo określonych rodzajów chromosomów po 1 pkt: I – B, II – C	**6**

Więcej materiałów na lern.one

33	a) Za każde prawidłowe określenie liczby chromosomów po 1 pkt: – Cebula – triploid: **24 / 3 x 8,** – Muszka owocowa – monosomik: **7 / 8 – 1,** – Człowiek – trisomik: **47 / 46 + 1.** b) Za określenie typu komórek: haploidalne – 1 pkt. Za prawidłowe uzasadnienie – 1 pkt. Przykład: Ponieważ w takich komórkach zmutowany gen jest w postaci jednego allelu i ujawni się bez względu na to czy byłby w formie dominującej czy recesywnej. c) Za prawidłowe określenie rodzaju mutacji – 1 pkt: Przykłady: – monosomik w autosomach, – aneuploid, – mutacja genomowa, – mutacja chromosomowa dotycząca ich liczby.	**6**
34	Za <u>każdy z dwóch</u> logicznie brzmiących argumentów (za lub przeciw) po 1 pkt. Przykłady: Argumenty za: – Jestem za stosowaniem inżynierii genetycznej, ponieważ pomaga osobom przewlekle chorym np. produkcja łatwo dostępnej insuliny. – Dzięki inżynierii genetycznej możemy się powszechnie szczepić na żółtaczkę. Argumenty przeciw: – Manipulacja genami może prowadzić do stworzenia niebezpiecznych mutantów np. bakteryjnych, które mogą zagrozić ludziom. – Za mało jeszcze wiemy o naturze genów, aby nimi bezkarnie manipulować, szczególnie w odniesieniu do genomu człowieka.	**2**

Więcej materiałów na lern.one

SUMA PUNKTÓW: 109 pkt.

UWAGA: W tekście wyróżnione i oznaczone (*) zostały zadania, przeznaczone dla zdających z klas o profilu biologiczno-chemicznym. Zostało to uwzględnione w punktacji poniżej. W przypadku zdającego z klasy o innym profilu (określonego jako ogólny), rozwiązanie tego typu zadań daje mu szansę uzyskania dodatkowych punktów.

% max. liczby punktów	*ocena*	*liczba punktów dla profilu ogólnego*	*liczba punktów dla profilu biol.-chem.*
0 – 40	***niedostateczny***	***0 – 34***	***0 – 44***
41 – 54	***dopuszczający***	***35 – 46***	***45 – 59***
55 – 69	***dostateczny***	***47 – 59***	***60 – 75***
70 – 84	***dobry***	***60 – 72***	***76 – 92***
85 – 96	***bardzo dobry***	***73 – 83***	***93 – 105***
97 – 100	***celujący***	***84 i więcej***	***106 – 109***

Wykaz źródeł: rysunków i schematów, danych liczbowych i informacji słownych, które w formie zmodyfikowanej zostały wykorzystane w konstrukcji zadań:

- Cz. Jura, H. Krzanowska (red.): Leksykon biologiczny. WP, Warszawa 1992 – zad: 15.
- W. Lewiński: Biologia 2. Podręcznik do klasy drugiej liceum ogólnokształcącego. Wydawnictwo Operon" Reda 1996 – zad: 16.
- W. Lewiński: Cytologia i anatomia z wybranymi zagadnieniami z organografii. Wydanie III zmienione. Wydawnictwo Operon – zad: 30, 32.
- W. Lewiński: Genetyka. Wydawnictwo „Operon", 1997 – zad: 33.
- M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski: Biologia część 1. Podręcznik dla klasy pierwszej liceum ogólnokształcącego. WSiP, Warszawa 1989 – zad: 6, 7.
- E. Pyłka – Gutowska: Vademecum maturzysty. Biologia. Wydawnictwo Oświata, Warszawa 1988 – zad: 4, 18, 19, 32.
- J. Szwejkowska, J. Szwejkowski: Botanika – podręcznik dla szkół wyższych. PWN, Warszawa 1974 – zad: 9.
- T. Umiński: Biologia część 2. Podręcznik do klasy drugiej liceum ogólnokształcącego. WSiP, Warszawa 1988 – zad: 24, 25.
- H. Wiśniewski: Biologia z higieną i ochroną środowiska. Podręcznik do klasy trzeciej. Wydawnictwo Agmen, Warszawa 1995 – zad: 8, 15, 28.

Odpowiedzi do wszystkich (z wyjątkiem problemowych) zadań są zgodne z treściami zawartymi w podręcznikach do biologii dla liceum ogólnokształcącego zatwierdzonymi przez MEN dla klasy I – IV.
Zgodność zadań z Podstawą programową:

1. Elementy cytologii i genetyki (T3). Świadomość zmienności świata organicznego (C2).
2. Elementy cytologii i genetyki (T3). Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Gromadzenie, integrowanie , opracowywanie wiedzy z różnych dziedzin niezbędnej do wyjaśnienia procesów życiowych (O2).
3. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Gromadzenie, integrowanie, opracowywanie wiedzy z różnych dziedzin niezbędnej do wyjaśnienia procesów życiowych (O2).
4. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Interpretowanie zależności między budową i funkcją układów i narządów w organizmach (O3). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
5. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Struktura organizmów (T1). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
6. Struktura organizmów (T1). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
7. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Struktura organizmów (T1). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
8. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
9. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Elementy ewolucjonizmu (T4).
10. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (regulacja i koordynacja procesów życiowych – T2.6).
11. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Analizowanie i interpretowanie wyników obserwacji i doświadczeń wraz z oceną ich wiarygodności (O1). Umożliwienie uczniom projektowania i prowadzenia obserwacji i doświadczeń biologicznych (Z1).
12. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
13. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
14. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5). Elementy ewolucjonizmu (T4). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
15. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
16. Elementy ewolucjonizmu (T4). Interpretowanie zależności między środowiskiem życia organizmu a jego budową i funkcjonowaniem (O4).
17. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (regulacja i koordynacja procesów życiowych – T2.6).
18. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
19. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).

Więcej materiałów na lern.one

20. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
21. Elementy ewolucjonizmu (T4).
22. Struktura organizmów (T1).
23. Ekologia i ochrona środowiska (T5). Analizowanie i interpretowanie wyników obserwacji i doświadczeń wraz z oceną ich wiarygodności (O1).
24. Ekologia i ochrona środowiska (T5).
25. Ekologia i ochrona środowiska (T5).
26. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (transport substancji i płyny ustrojowe – T2.3; rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
27. Struktura organizmów (T1). Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (rozmnażanie i rozwój organizmów – T2.5).
28. Fizjologia organizmów roślinnych i zwierzęcych (regulacja i koordynacja procesów życiowych – T2.6).
29. Elementy cytologii i genetyki (T3).
30. Elementy cytologii i genetyki (T3).
31. Elementy cytologii i genetyki (T3).
32. Elementy cytologii i genetyki (T3).
33. Elementy cytologii i genetyki (T3).
34. Elementy cytologii i genetyki (T3).

A. KARTA OCENY DO TEMATU 1 LUB 2

do pisemnego egzaminu dojrzałości z biologii we wszystkich szkołach średnich dla młodzieży

Więcej materiałów na lern.one

PIECZĘĆ SZKOŁY: ..... DATA: .....

KOD / IMIĘ I NAZWISKO UCZNIA: ...../.....

IMIĘ I NAZWISKO EGZAMINATORA: .....

KRYTERIUM	MAX. LICZBA PUNKTÓW	LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW
1. Zrozumienie tematu	**4**	
2. Stopień wyczerpania tematu	**4**	
3. Wiadomości wykraczające poza zakres programu	**4**	
4. Terminologia naukowa	**4**	
5. Błędy rzeczowe - za każdy błąd 1 punkt ujemny	**-**	
6. Selekcja materiału rzeczowego	**4**	
7. Ilustracja konkretnymi przykładami	**4**	
8. Logiczne powiązanie faktów	**4**	
9. Szata graficzna, estetyka	**2**	
10. Prawidłowa interpretacja zjawisk	**4**	
11. Kompozycja pracy	**2**	
12. Poprawna polszczyzna	**2**	
RAZEM:	**38**	

PRZELICZENIE PUNKTÓW NA SKALĘ OCEN:

35 - 38 pkt. = celujący
30 - 34 pkt. = bardzo dobry
24 - 29 pkt. = dobry
17 - 23 pkt. = dostateczny
12 - 16 pkt. = dopuszczający
0 - 11 pkt. = niedostateczny

RECENZJA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WYNIK EGZAMINU

	Ocena (słownie)	Podpis
1. Propozycja egzaminatora		
2. Ustalenie oceny przez Przewodniczącego Komisji		

KRYTERIA OCENY PISEMNEJ PRACY MATURALNEJ Z BIOLOGII

1. Zrozumienie tematu

- dogłębne zrozumienie tematu – 4 pkt.
- zrozumienie niezbędne do prawidłowego przedstawienia tematu – 3 pkt.
- słabe zrozumienie tematu – 2 pkt.
- brak zrozumienia – 0 pkt.

2. Stopień wyczerpania materiału

- całkowite wyczerpanie materiału dotyczącego danego tematu – 4 pkt.
- przedstawienie większości materiału wiążącego się z tematem – 3 pkt.
- niepełne przedstawienie materiału wiążącego się z tematem – 2 pkt.
- brak podstawowych wiadomości związanych z tematem – 0 pkt.

3. Wiadomości wykraczające poza zakres programu (dotyczy wyłącznie wiadomości związanych z tematem)

- bardzo duża ilość i różnorodność przedstawionych zagadnień – 4 pkt.
- duża ilość i znaczna różnorodność przedstawionych zagadnień – 3 pkt.
- pojedyncze treści programowe – 2 pkt.
- brak treści programowych – 0 pkt.

4. Terminologia naukowa

- swobodnie stosowana bogata terminologia naukowa – 4 pkt.
- właściwie stosowana podstawowa terminologia naukowa – 3 pkt.
- terminologia naukowa stosowana we fragmentach pracy – 2 pkt.
- błędnie stosowana podstawowa terminologia naukowa lub jej brak – 0 pkt.

5. Błędy rzeczowe - <u>za każdy błąd jeden punkt ujemny</u>

- błędna interpretacja zjawisk,
- ewidentne błędy merytoryczne, nie wynikające z przejęzyczeń czy błędnego przepisywania z brudnopisu.

Uwagi:

- za błędy w treściach wykraczających poza materiał nie ujmuje się punktów, ale też nie przyznaje dodatkowych,
- ten sam błąd powtarzany liczony jest za jeden.

Więcej materiałów na lern.one

6. Selekcja materiału rzeczowego

- trafny dobór treści niezbędnych do opracowania danego tematu z równoczesnym niewystępowaniem treści nie związanych z nim – 4 pkt.
- większa część pracy związana z tematem – 3 pkt.
- dobór treści przypadkowy, przynajmniej w połowie na temat – 2 pkt.
- dobór treści nie związanych z tematem – 0 pkt.

7. Ilustracja konkretnymi przykładami

- wszystkie omawiane zagadnienia poparte trafnie dobranymi przykładami – 4 pkt.
- większa część pracy ilustrowana dobrze dobranymi przykładami – 3 pkt.
- niewielka ilość przykładów – 2 pkt.
- brak jakichkolwiek przykładów – 0 pkt.

8. Logiczne wiązanie faktów

- logiczne wiązanie treści pracy świadczące o zrozumieniu omawianych zjawisk i umiejętności wnioskowania – 4 pkt.
- większa część pracy opiera się na logicznym wiązaniu faktów – 3 pkt.
- praca we fragmentach oparta na logicznym wiązaniu faktów – 2 pkt.
- praca chaotyczna – 0 pkt.

9. Szata graficzna, estetyka

- zamieszczenie w pracy prawidłowo podpisanych i opisanych rysunków, wykresów, schematów itp., praca czytelna i przejrzysta – 2 pkt.
- część pracy ilustrowana graficznie, drobne usterki w opisach, pismo czytelne –1 pkt.
- brak koniecznych rysunków lub poważne usterki w ich wykonaniu bądź opisie – 0 pkt.

10. Prawidłowa interpretacja zjawisk

- wszystkie opisywane zjawiska interpretowane są zgodnie z aktualnym stanem wiedzy. Uczeń dostrzega związki przyczynowo-skutkowe – 4 pkt.
- większa część pracy zawiera właściwą interpretację zjawisk – 3 pkt.
- przynajmniej połowa faktów interpretowana jest właściwie – 2 pkt.
- brak lub błędna interpretacja większości faktów – 0 pkt.

11. Kompozycja

- praca posiada wstęp, rozwinięcie i zakończenie z uwzględnieniem odpowiednich proporcji – 2 pkt.
- praca albo nie zawiera wszystkich części albo ich proporcje są niewłaściwe – 1 pkt.
- całkowity brak podstawowych części, chaotyczność układu treści – 0 pkt.

12. Poprawna polszczyzna

- brak błędów stylistycznych, gramatycznych, ortograficznych, interpunkcyjnych, język własny, zwięzły, precyzyjny – 2 pkt.
- nieliczne ww. błędy – 1 pkt.
- liczne ww. błędy, niejasne sformułowania – 0 pkt.

PRZELICZENIE PUNKTÓW NA SKALĘ OCEN:

35 – 38 celujący
30 – 34 bardzo dobry

Więcej materiałów na lern.one

24 – 29 dobry
17 – 23 dostateczny
12 – 16 dopuszczający
0 – 11 niedostateczny

KARTA OCENY DO TEMATU NR 3

do pisemnego egzaminu dojrzałości z biologii we wszystkich szkołach średnich dla młodzieży

PIECZĘĆ SZKOŁY: ..... DATA: .....

KOD / IMIĘ I NAZWISKO UCZNIA: ...../.....

IMIĘ I NAZWISKO EGZAMINATORA: .....

Nr zadania	Maksymalna suma punktów	Liczba uzyskanych punktów	Uwagi nauczyciela
1	2		
2	3		
3	4		
4	4		
5	2		
6	3		
7	3		
8	4		
9	6		
10	2		
11	3		
12	1		
13	4		
14	2		
15	5		
16	5		
17	2		
18	4		
19	4		
20	1		
21	2		
22	3		
23	3		
24	3		
25	1		
26	2		
27	5		
28	6		
29	1		
30	1		
31	4		
32	6		
33	6		
34	2		
Razem:	109		

Przeliczenie punktów na skalę ocen			Proponowana ocena:
Ocena	**Liczba pkt. dla profilu ogólnego**	**Liczba pkt. dla profilu biol.-chem.**	

Więcej materiałów na lern.one

Niedostateczny	***0 - 34***	***0 - 44***	
Dopuszczający	***35 - 46***	***45 - 59***	
Dostateczny	***47 - 59***	***60 - 75***	
Dobry	***60 - 72***	***76 - 92***	
Bardzo dobry	***73 - 83***	***93 - 105***	
Celujący	***84 i więcej***	***106 - 109***	

Więcej materiałów na lern.one