Zadanie 4. (0–4)

Białka pełnią w organizmie bardzo różne funkcje. Właściwości każdego białka zależą od jego składu aminokwasowego i struktury przestrzennej.

Zadanie 4.1. (0–2)

Przyporządkuj białkom (1–5) ich znaczenie biologiczne (A–F). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. magazynowanie tlenu w mięśniach szkieletowych i w mięśniu sercowym
B. budowa włókien nadających wytrzymałość na rozciąganie ścięgnom i skórze właściwej
C. wiązanie DNA i udział w jego upakowaniu w chromatynie
D. główny składnik włosów, paznokci i zrogowaciałego naskórka
E. utrzymywanie ciśnienia onkotycznego osocza krwi
F. rozpoznawanie i wiązanie antygenów

1.	albuminy osocza	.....
2.	histony	.....
3.	kolagen	.....
4.	mioglobina	.....
5.	keratyna	.....

Zadanie 4.2. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących budowy białek. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Kolagen i keratyna są białkami włókienkowymi, słabo rozpuszczalnymi w wodzie.	**P**	**F**
2.	Albuminy i globuliny są białkami globularnymi, rozpuszczalnymi w wodzie lub w rozcieńczonych roztworach soli.	**P**	**F**
3.	Wiązanie peptydowe powstaje w reakcji hydrolizy między grupą karboksylową jednego aminokwasu a grupą aminową drugiego.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 4.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Replikacja DNA przed mitozą jest konieczna, ponieważ

A. każda z komórek potomnych otrzymuje jedną z dwóch chromatyd każdego chromosomu, czyli pełną kopię informacji genetycznej.

B. w jej wyniku powstają chromosomy homologiczne, które w anafazie rozchodzą się do biegunów.

C. umożliwia zajście crossing-over między chromatydami siostrzanymi w profazie.

D. w jej wyniku podwaja się liczba chromosomów w jądrze komórki w fazie G2.

Zadanie 5. (0–3)

Komórki różnych organizmów różnią się obecnością i składem ściany komórkowej, a także zestawem organelli i rodzajem materiału zapasowego.

Zadanie 5.1. (0–1)

Przyporządkuj organizmom (1–4) główny składnik budujący szkielet ich ściany komórkowej albo informację o jej braku (A–D). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. celuloza

B. chityna

C. peptydoglikan (mureina)

D. brak ściany komórkowej

1.	*Escherichia coli*	.....
2.	pantofelek	.....
3.	pieczarka dwuzarodnikowa	.....
4.	ziemniak	.....

Zadanie 5.2. (0–1)

Wykaż związek budowy ściany komórkowej roślin z jej funkcją w komórce, która znajduje się w roztworze hipotonicznym.

.....

.....

.....

Zadanie 5.3. (0–1)

Które cechy występują zarówno w komórce grzyba, jak i w komórce zwierzęcej, a nie występują w komórce roślinnej? Zaznacz dwie odpowiedzi spośród podanych.

A. glikogen jako materiał zapasowy

B. ściana komórkowa zawierająca celulozę

C. brak plastydów

D. obecność centrioli w każdej komórce

E. ściana komórkowa zawierająca chitynę

Podgląd • Pierwsza Ławka

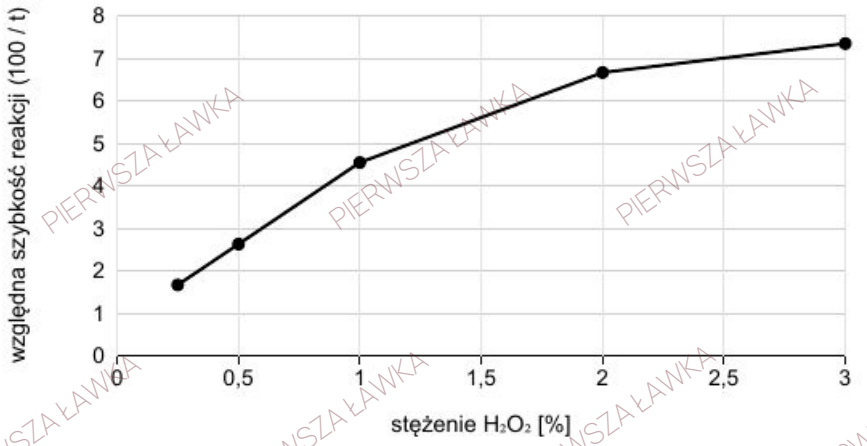
B Zadania maturalne

Zadanie 7. (0–6)

Uczniowie zbadali aktywność katalazy – enzymu rozkładającego nadtlenek wodoru do wody i tlenu – w ekstrakcie z owocników pieczarki. Krążki bibuły o średnicy 6 mm nasączali ekstraktem i wrzucali do zlewek z 30 cm^3 roztworu H_2O_2 o różnym stężeniu (temperatura 22 °C). Krążek opadał na dno, a następnie – gdy przylgnęły do niego pęcherzyki tlenu – wypływał na powierzchnię. Mierzono czas *t* od wrzucenia krążka do jego wypłynięcia. Dla każdego stężenia wykonano pięć pomiarów.

Dodatkowo do 3-procentowego roztworu H_2O_2 wrzucano: krążki nasączone ekstraktem przegotowanym przez 5 minut oraz krążki nasączone wodą destylowaną. Żaden z tych krążków nie wypłynął w ciągu 300 s.

Stężenie H_2O_2 [%]	Pomiar 1	Pomiar 2	Pomiar 3	Pomiar 4	Pomiar 5	Średni czas [s]
0,25	58	64	61	55	62	60,0
0,5	38	35	41	36	40	38,0
1	21	24	19	23	23	
2	15	13	16	14	17	15,0
3	13	14	12	15	14	13,6



Na podstawie: opracowanie własne – dane przykładowe

Zadanie 7.1. (0–1)

Sformułuj problem badawczy tego doświadczenia.

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 4.2. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących znaczenia protistów. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Bruzdnice żyjące w komórkach koralowców dostarczają im związków organicznych wytworzonych w fotosyntezie.	**P**	**F**
2.	Wiciowce żyjące w jelicie niektórych termitów rozkładają celulozę z drewna zjadanego przez owady.	**P**	**F**
3.	Okrzemki są w ekosystemach wodnych konsumentami pierwszego rzędu.	**P**	**F**

Zadanie 5. (0–2)

Do grzybów należą zarówno organizmy jednokomórkowe, jak i takie, które wytwarzają grzybnię i duże owocniki.

Zadanie 5.1. (0–1)

Uzupełnij zdania dotyczące grzybów. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Ściany komórkowe grzybów są zbudowane głównie z (chityny / celulozy), a materiałem zapasowym jest (glikogen / skrobia).

Grzyby są (cudzożywne / samożywne) – pobierają pokarm przez (wchłanianie związków strawionych poza komórką / fagocytozę cząstek pokarmu).

Zadanie 5.2. (0–1)

Przyporządkuj grzybom 1–4 opis ich budowy (A–D). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. organizm jednokomórkowy, rozmnażający się przez pączkowanie

B. grzybnia ze strzępek bez poprzecznych przegród (komórczakowych)

C. grzybnia ze strzępek z poprzecznymi przegrodami, wytwarzająca zarodniki (konidia) na rozgałęzionych trzonkach, bez owocnika

D. grzybnia w glebie i owocnik zbudowany z ciasno splecionych strzępek

1.	pędzlak złocisty	.....
2.	borowik szlachetny	.....
3.	drożdże piwne	.....
4.	rozłożek czerniejący (*Rhizopus stolonifer*)	.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. (0–4)

Organy wegetatywne roślin mogą być przekształcone w związku z pełnieniem innych funkcji lub przystosowaniem do warunków środowiska. Wiele z takich organów służy także do rozmnażania wegetatywnego, np. bulwy ziemniaka, rozłogi truskawki czy kłącza perzu.

Zadanie 5.1. (0–2)

Przyporządkuj wymienionym modyfikacjom (1–5) organy (A–C), z których powstały. Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. łodyga (pęd)

B. liść

C. korzeń

1.	wąsy czepne winorośli	.....
2.	korzenie czepne bluszczu pospolitego	.....
3.	ciernie berberysu	.....
4.	korzeń spichrzowy marchwi	.....
5.	bulwa ziemniaka	.....

Zadanie 5.2. (0–1)

Bluszcz pospolity jest zimozielonym pnączem rosnącym w cienistych lasach liściastych. Uzasadnij, że wytwarzanie korzeni czepnych jest u bluszczu przystosowaniem do warunków panujących w takim lesie.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 5.3. (0–1)

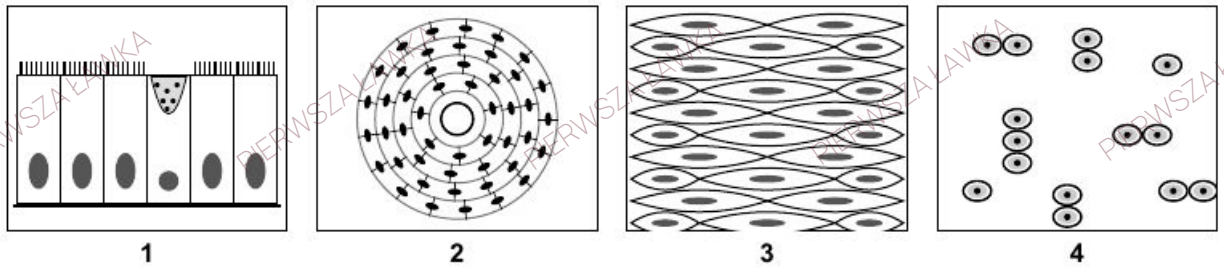
Oceń, czy poniższe informacje dotyczące rozmnażania bezpłciowego roślin są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Rośliny wyrastające z bulw jednej rośliny ziemniaka są – jeśli nie zaszły mutacje – genetycznie identyczne z rośliną macierzystą.	**P**	**F**
2.	Rozmnażanie przez rozłogi zwiększa zmienność genetyczną populacji truskawki.	**P**	**F**
3.	Mniszek lekarski może wytwarzać nasiona bez zapłodnienia – jest to jeden ze sposobów rozmnażania bezpłciowego.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 3. (0–3)

Na rysunkach 1–4 przedstawiono schematycznie obraz mikroskopowy czterech tkanek człowieka.



1 2 3 4

Schematy nie zachowują skali.

Zadanie 3.1. (0–2)

Przyporządkuj rysunkom 1–4 nazwy przedstawionych na nich tkanek (A–F). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. nabłonek wielowarstwowy płaski
B. nabłonek jednowarstwowy walcowaty
C. tkanka chrzęstna szklista
D. tkanka kostna zbita
E. tkanka mięśniowa gładka
F. tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca

rysunek 1	.....
rysunek 2	.....
rysunek 3	.....
rysunek 4	.....

Zadanie 3.2. (0–1)

Uszkodzona chrząstka stawowa regeneruje się bardzo wolno i często niecałkowicie, a złamana kość zrasta się zwykle w ciągu kilku tygodni. Wyjaśnij tę różnicę, odnosząc się do budowy obu tkanek.

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 4.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

Brak chrząstki w tylnej ścianie tchawicy

A	zwiększa powierzchnię wymiany gazowej w tchawicy,	ponieważ	**1.**	przełyk przylega do tylnej ściany tchawicy i podczas połykania może się rozszerzać, uciskając tę ścianę.
B	ułatwia przesuwanie się kęsów pokarmu przez przełyk,		**2.**	chrząstka uniemożliwiałaby oczyszczanie tchawicy przez nabłonek migawkowy.
			3.	przez tylną ścianę tchawicy tlen dyfunduje bezpośrednio do krwi.

Zadanie 5. (0–2)

Zadanie 5.1. (0–1)

Uporządkuj struktury, przez które przepływa krew w drodze od żyły głównej górnej do aorty – wpisz w wyznaczone miejsca numery 1–6.

lewa komora	.....
żyły płucne	.....
prawa komora	.....
pień płucny	.....
lewy przedsionek	.....
prawy przedsionek	.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 4. (0–3)

Układ hormonalny człowieka tworzą gruczoły dokrewne rozmieszczone w różnych częściach ciała oraz pojedyncze komórki wydzielające hormony.

Zadanie 4.1. (0–2)

Uzupełnij tabelę – wpisz nazwę gruczołu dokrewnego, który wydziela podany hormon, oraz określ położenie tego gruczołu w ciele człowieka.

Hormon	Gruczoł	Położenie gruczołu
parathormon		
aldosteron		
hormon wzrostu		
glukagon		

Zadanie 4.2. (0–1)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących podwzgórza i przysadki. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Wazopresyna jest wytwarzana przez komórki nerwowe podwzgórza i transportowana ich aksonami do tylnego płata przysadki.	**P**	**F**
2.	Hormony przedniego płata przysadki są wytwarzane w podwzgórzu i transportowane do przysadki wzdłuż aksonów.	**P**	**F**

Zadanie 5. (0–3)

Pokrycie ciała zwierząt ma różne pochodzenie i pełni różne funkcje: chroni przed urazami, utratą wody i drobnoustrojami, uczestniczy w termoregulacji, wymianie gazowej i odbieraniu bodźców.

Zadanie 5.1. (0–1)

Przyporządkuj rodzajom pokrycia ciała (1–5) ich pochodzenie (A–C). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. wytwór naskórka zbudowany z keratyny

B. wytwór skóry właściwej zawierający tkankę kostną

C. wydzielina jednowarstwowego nabłonka okrywającego zawierająca chitynę

1.	pióra konturowe sikory	.....
2.	łuski kostne karpia	.....
3.	oskórek chrząszcza	.....
4.	włosy sarny	.....
5.	zrogowaciałe łuski jaszczurki zwinki	.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 6.2. (0–1)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących połączeń kości przedstawionych na rysunku. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Kość udowa łączy się z kością miedniczną stawem kulistym, który umożliwia ruchy wokół wielu osi.	**P**	**F**
2.	Prawa i lewa kość miedniczna łączą się z przodu spojeniem łonowym, które jest chrząstkozrostem.	**P**	**F**
3.	Kość strzałkowa tworzy z kością udową główną część stawu kolanowego.	**P**	**F**

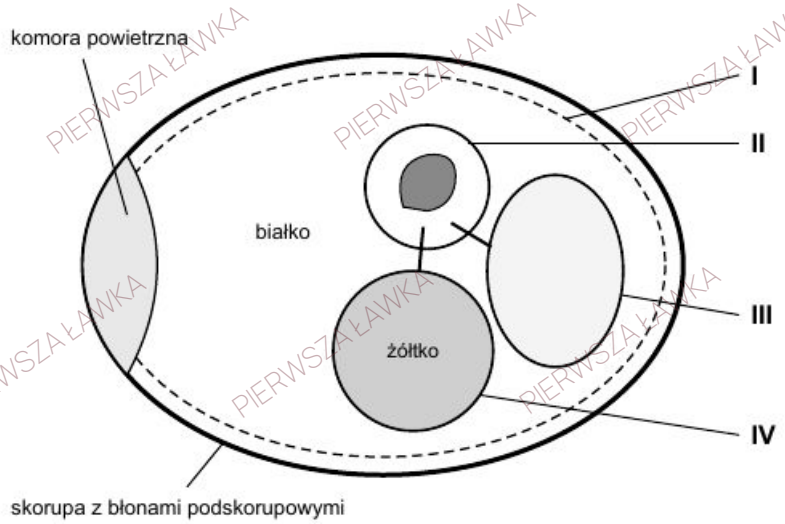
Zadanie 6.3. (0–2)

Wyjaśnij, jak współdziałają mięśnie, ścięgna, staw i kości podczas prostowania nogi w stawie kolanowym przy wstawaniu z przysiadu. W odpowiedzi uwzględnij rolę mięśnia czworogłowego uda i mięśni tylnej strony uda.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. (0–2)

Na schemacie przedstawiono jajo kury w połowie okresu wysiadywania. Cyframi rzymskimi I–IV oznaczono błony płodowe.



Zadanie 5.1. (0–1)

Przyporządkuj błonom płodowym oznaczonym na schemacie cyframi I–IV ich funkcje (A–E). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. przylega do skorupy; razem z omocznią uczestniczy w wymianie gazowej z powietrzem przenikającym przez pory skorupy

B. wypełniona płynem, który zapewnia zarodkowi wodne środowisko i chroni go przed wstrząsami

C. gromadzi zbędne produkty przemiany azotowej zarodka (kwas moczowy)

D. jej naczynia krwionośne przenoszą do zarodka składniki odżywcze z żółtka

E. stanowi zapas wody i białek w jaju

błona I	.....
błona II	.....
błona III	.....
błona IV	.....

Zadanie 5.2. (0–1)

Jaja wielu żółwi mają cienką, skórzastą skorupę, przez którą łatwo przenika woda. Samice zakopują je w wilgotnym piasku lub ziemi i w czasie rozwoju zarodka masa takich jaj zwykle *wzrasta*. Jaja ptaków mają twardą skorupę wapienną i dużo białka jaja (warstwy otaczającej żółtko), a w czasie wysiadywania ich masa *maleje*. Wykaż związek między budową skorupy jaja ptaka a warunkami, w których rozwija się zarodek.

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 6. (0–2)

Na skalistym wybrzeżu zanieczyszczonym ropą naftową wyznaczono poletka. Część poletek co dwa tygodnie zraszano wodą morską z nawozem zawierającym związki azotu i fosforu, a pozostałe – samą wodą morską. Nie wprowadzano żadnych mikroorganizmów. W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów ilości ropy na poletkach.

Czas od rozlania ropy [doby]	0	30	60	90
Ropa pozostała na poletkach kontrolnych [% ilości początkowej]	100	85	72	63
Ropa pozostała na poletkach nawożonych [% ilości początkowej]	100	62	38	24

Na podstawie: opracowanie własne – dane modelowe

Zadanie 6.1. (0–1)

Przyporządkuj każdemu procesowi (1–5) rodzaj biotechnologii, do której należy (A albo B). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. biotechnologia tradycyjna
B. biotechnologia molekularna

1.	wytwarzanie ludzkiego hormonu wzrostu przez bakterie, do których wprowadzono ludzki gen	.....
2.	otrzymywanie metanu z gnojowicy w biogazowni	.....
3.	wykrywanie mutacji w genie *CFTR* u chorych na mukowiscydozę metodą PCR	.....
4.	opisany w tekście rozkład ropy na wybrzeżu	.....
5.	wytwarzanie kefiru z udziałem drobnoustrojów ziaren kefirowych	.....

Zadanie 6.2. (0–1)

Na podstawie wyników wyjaśnij, dlaczego zraszanie poletek nawozem z azotem i fosforem przyspieszyło usuwanie ropy, chociaż nie wprowadzono na nie mikroorganizmów.

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. (0–2)

Poniżej podano fragment mRNA (5′ → 3′) kodujący początek pewnego enzymu oraz pięć wariantów tego fragmentu, powstałych w wyniku różnych mutacji genowych.

```
prawidłowy: AUG CCA GAU CUG GCU AAC UGG …
wariant 1: AUG CCA GAU CUA GCU AAC UGG …
wariant 2: AUG CCA GAU CUG GCU AAC UGA …
wariant 3: AUG CCA GGU CUG GCU AAC UGG …
wariant 4: AUG CCA GAU CUG GCU AAA CUG G…
wariant 5: AUG CCA GAG GCU AAC UGG …
```

Kodon mRNA	AUG	CCA	GAU	GAG	GGU	CUG, CUA	GCU	AAC	AAA	UGG	UGA
Aminokwas	Met	Pro	Asp	Glu	Gly	Leu	Ala	Asn	Lys	Trp	STOP

Zadanie 5.1. (0–1)

Przyporządkuj każdemu wariantowi (1–4) rodzaj mutacji (A–D). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. substytucja niezmieniająca sekwencji aminokwasów (mutacja cicha)
B. substytucja zmieniająca sens kodonu – inny aminokwas
C. substytucja nonsensowna – powstanie kodonu STOP
D. insercja powodująca przesunięcie ramki odczytu

wariant 1	.....
wariant 2	.....
wariant 3	.....
wariant 4	.....

Zadanie 5.2. (0–1)

Wariant 5 powstał w wyniku delecji trzech sąsiednich nukleotydów. Wskaż usunięte nukleotydy, zapisz sekwencję aminokwasów kodowaną przez fragment prawidłowy i przez wariant 5 (trzyliterowe skróty nazw) oraz określ, jak zmieniła się sekwencja aminokwasów enzymu.

.....

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań temat po temacie: komplet 14 rozdziałów, 730 stron

Podgląd pokazał 12 z 730 stron. Pełna wersja: 730 stron A4, PDF do druku.

- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 7: Odporność, wymiana gazowa i krążenie – repetytorium, zadania i zasady oceniania
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 8: Wydalanie, osmoregulacja, termoregulacja i regulacja hormonalna
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 9: Układ nerwowy, narządy zmysłów i ruch – zadania z rozwiązaniami
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 10: Rozmnażanie i rozwój zwierząt i człowieka – zadania z rozwiązaniami
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 12: Genetyka klasyczna i zmienność – repetytorium, zadania i zasady oceniania
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 4: Klasyfikacja organizmów. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 1: Chemizm życia – repetytorium, zadania i zasady oceniania
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 3: Energia i metabolizm – repetytorium, zadania i zasady oceniania
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 5: Rośliny – budowa, różnorodność i fizjologia – zadania z rozwiązaniami
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 2: Komórka i podziały komórkowe – repetytorium, zadania i zasady oceniania
- Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – zbiór zadań, rozdział 6: Zwierzęta – różnorodność, tkanki i odżywianie – zadania z rozwiązaniami

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/biologia-matura-zbior-zadan-komplet-14-rozdzialow