MATURA 2027 · BIOLOGIA · POZIOM ROZSZERZONY

Wirusy, bakterie, protisty, grzyby i rośliny – 40 zadań

Zadania maturalne z kluczem i zasadami oceniania

W tym zestawie

Skąd zadania	40 zadań wybranych ze zbioru „Biologia. Zbiór zadań maturalnych temat po temacie – poziom rozszerzony 2027" (Pierwsza Ławka): rozdz. 4. Klasyfikacja organizmów. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby – 20 zadań; rozdz. 5. Rośliny – budowa, różnorodność i fizjologia – 20 zadań. Zadania są takie same jak w zbiorze – kto ma cały zbiór, ma już te zadania.
Na maturze	ramki ze wskazówkami, jak CKE formułuje polecenia i co uznaje klucz
A. Zadania wprowadzające	zadania 1–11 · 31 punktów
B. Zadania maturalne	zadania 12–32 · 68 punktów
C. Zadania trudniejsze	zadania 33–40 · 33 punkty
Razem	40 zadań (113 poleceń), 132 punkty
Rozwiązania	osobny plik: klucz do zadań zamkniętych, przykładowe odpowiedzi i zasady oceniania w układzie CKE (z wymaganiami podstawy programowej przy każdym poleceniu)
Pomoce	Jak na maturze: *Wybrane wzory i stałe fizykochemiczne na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki*, linijka, kalkulator prosty.

Opracowanie własne „Pierwsza Ławka". Zakres zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego – biologia, zakres rozszerzony (Dz.U. 2024 poz. 1019). Zestaw nie jest materiałem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej. Typy zadań i zasady oceniania wzorowane na egzaminie maturalnym CKE.

Podgląd • Pierwsza Ławka

R Na maturze – wskazówki

Na maturze

- **Kladogram:** polecenia „Uzasadnij, odwołując się do kladogramu…”, „Określ, czy grupa jest monofiletyczna…”. Uznaje się odpowiedź odnoszącą się do *wspólnego przodka i jego potomków*; samo podobieństwo cech albo położenie nazw na rysunku nie wystarcza.
- **Odwrotna transkrypcja:** klucz wymaga precyzji – *synteza DNA na matrycy RNA*, rozkład RNA w hybrydzie RNA–DNA. Ogólniki („przepisuje informację wirusa”) i mylenie z transkrypcją lub replikacją RNA dają 0 pkt.
- **Cykle protistów:** fazę jądrową ustala się na podstawie miejsca mejozy i zapłodnienia na schemacie. Pytania typu „Oceń prawdziwość stwierdzenia… Odpowiedź uzasadnij” wymagają wskazania tego elementu stwierdzenia, który przesądza o ocenie.
- **Profilaktyka:** „Podaj dwa sposoby…”, „Rozstrzygnij, czy…”. Sposób musi przerywać *rzeczywistą* drogę zarażenia danym patogenem; ogólniki („dbać o higienę”, „unikać chorych”) nie są uznawane.
- **Doświadczenia (drożdże, hodowla protistów):** problem badawczy i hipoteza muszą zawierać zmienną niezależną i zależną; próba kontrolna różni się od badawczej tylko jednym czynnikiem.

Na maturze

Najczęstsze polecenia: **„Wykaż związek budowy … z funkcją”** (cecha budowy + jej znaczenie – sama cecha to 0 pkt), **„Wyjaśnij, dlaczego …”** z odwołaniem do mechanizmu (potencjał wody, siła ssąca transpiracji, rozmieszczenie auksyn), **„Uzasadnij, że modyfikacja … jest adaptacją …”** oraz wiązki z doświadczeniem: problem badawczy, hipoteza, zmienne, próba kontrolna, wniosek, ocena procedury.

- „Na podstawie wyników” – klucz uznaje tylko odpowiedź z odwołaniem do danych (wartości, porównanie prób).
- Transport wody: klucz wymaga mechanizmu transpiracyjno-kohezyjnego (transpiracja → spadek potencjału wody w liściu → siła ssąca → ciągły słup wody). „Woda paruje, więc roślina pobiera więcej” to za mało.
- Kierunek ruchu wody – zawsze od potencjału wyższego do niższego; −0,3 MPa to więcej niż −0,9 MPa.
- Próba kontrolna różni się od badawczej tylko badanym czynnikiem. Wniosek określa wpływ zmiennej niezależnej na zależną i nie wychodzi poza zakres danych.
- Precyzyjne terminy: strefa wydłużania, liścień, rurki sitowe i komórki przyrurkowe, drewno i łyko, śródskórnia.

Podgląd • Pierwsza Ławka

A Zadania wprowadzające

Zadanie 1. (0–2)

Pędzlak złocisty (*Penicillium chrysogenum*) i kropidlak czarny (*Aspergillus niger*) należą do tej samej rodziny (Aspergillaceae), ale do różnych rodzajów. Drożdże piwne (*Saccharomyces cerevisiae*) należą do tej samej gromady (workowce) co pędzlak złocisty, ale do innej klasy. Pieczarka dwuzarodnikowa (*Agaricus bisporus*) należy do tego samego królestwa co pędzlak złocisty, ale do innej gromady (podstawczaki).

Zadanie 1.1. (0–1)

Uporządkuj rangi taksonomiczne od najwyższej do najniższej – wpisz w wyznaczone miejsca numery 1–7.

rząd	.....
gatunek	.....
królestwo	.....
rodzina	.....
typ (gromada)	.....
rodzaj	.....
klasa	.....

Zadanie 1.2. (0–1)

Uszereguj kropidlaka czarnego, drożdże piwne i pieczarkę dwuzarodnikową od najbliżej do najdalej spokrewnionego z pędzlakiem złocistym. Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do rang taksonomicznych.

.....

.....

.....

Zadanie 2. (0–2)

Wirusy są bezkomórkowymi formami infekcyjnymi. Różnią się budową kapsydu, obecnością otoczki oraz rodzajem i budową kwasu nukleinowego stanowiącego ich genom.

Zadanie 2.1. (0–1)

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

1.	Wirusy nie mają rybosomów, dlatego do syntezy swoich białek wykorzystują rybosomy komórki gospodarza.	**P**	**F**
2.	Lipidy otoczki wirusa grypy są syntetyzowane przez enzymy kodowane w genomie wirusa.	**P**	**F**
3.	Genom wirusa stanowi DNA albo RNA.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 2.2. (0–1)

Przyporządkuj wirusom 1–6 rodzaj kwasu nukleinowego stanowiącego ich genom. Wpisz w wyznaczone miejsca literę D (DNA) albo R (RNA).

D – genom stanowi DNA
R – genom stanowi RNA

1.	wirus grypy	.....
2.	ludzki wirus niedoboru odporności (HIV)	.....
3.	wirus odry	.....
4.	wirus ospy wietrznej i półpaśca	.....
5.	wirus brodawczaka ludzkiego (HPV)	.....
6.	wirus różyczki	.....

Zadanie 3. (0–3)

Bakterie różnią się kształtem komórek, budową ściany komórkowej i sposobem barwienia metodą Grama. Archeowce, choć również są prokariontami, stanowią odrębną domenę.

Zadanie 3.1. (0–1)

Przyporządkuj bakteriom 1–5 formę morfologiczną ich komórek (A–D). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach. Niektóre formy można przyporządkować więcej niż jednej bakterii.

A. ziarniaki
B. formy cylindryczne (pałeczki, laseczki)
C. przecinkowce
D. krętki

1.	gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*)	.....
2.	*Salmonella enterica* – sprawca salmonellozy	.....
3.	przecinkowiec cholery (*Vibrio cholerae*)	.....
4.	laseczka tężca (*Clostridium tetani*)	.....
5.	*Borrelia burgdorferi* – sprawca boreliozy	.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 3.2. (0–1)

Uzupełnij zdania dotyczące budowy komórki bakterii. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Nukleoid bakterii zawiera zwykle (kolistą / liniową) cząsteczkę DNA, a rybosomy bakterii są typu (70S / 80S).

Błona zewnętrzna zawierająca lipopolisacharyd (LPS) występuje w ścianie komórkowej bakterii (Gram-ujemnych / Gram-dodatnich), które mają (cienką / grubą) warstwę peptydoglikanu.

Zadanie 3.3. (0–1)

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

1.	Ściany komórkowe archeowców nie zawierają peptydoglikanu (mureiny).	**P**	**F**
2.	Wśród archeowców znanych jest wiele gatunków wywołujących choroby człowieka.	**P**	**F**
3.	Archeowce metanogenne żyjące w żwaczu przeżuwaczy wytwarzają metan.	**P**	**F**

Zadanie 4. (0–3)

Euglena zielona, pantofelek i pełzak odmieniec to jednokomórkowe protisty żyjące w wodach słodkich.

Zadanie 4.1. (0–2)

Uzupełnij tabelę – wpisz nazwę struktury służącej do poruszania się oraz „tak” albo „nie” w pozostałych kolumnach.

Protist	Struktura służąca do poruszania się	Chloroplasty	Wodniczka tętniąca
euglena zielona			
pantofelek			
pełzak odmieniec			

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 6. (0–3)

Choroby zakaźne człowieka wywołują m.in. wirusy, bakterie, protisty i grzyby. Skuteczna profilaktyka wymaga znajomości dróg zarażenia.

Zadanie 6.1. (0–2)

Przyporządkuj chorobom 1–6 główną drogę zarażenia (A–E). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach. Niektóre drogi można przyporządkować więcej niż jednej chorobie.

A. droga kropelkowa

B. droga pokarmowa (skażona woda lub żywność, brudne ręce)

C. kontakty seksualne

D. ślina zakażonego zwierzęcia, np. po pogryzieniu

E. kontakt skóry z zakażonymi powierzchniami, np. podłogą basenu, cudzym obuwiem

1.	gruźlica	.....
2.	wścieklizna	.....
3.	wirusowe zapalenie wątroby typu A	.....
4.	grzybica stóp	.....
5.	rzęsistkowica	.....
6.	lamblioza	.....

Zadanie 6.2. (0–1)

Lamblia jelitowa (*Giardia intestinalis*) występuje w jelicie cienkim człowieka jako forma ruchliwa (trofozoit), która szybko ginie poza organizmem. Z kałem osoby zarażonej wydostają się cysty lamblii. Wyjaśnij, dlaczego do zarażenia lambliozą dochodzi często przez wypicie nieprzegotowanej wody z niepewnego źródła.

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 7. (0–3)

Z krasnorostu widlika (*Furcellaria lumbricalis*), rosnącego także w Bałtyku, otrzymuje się furcelaran – substancję żelującą stosowaną w przemyśle spożywczym. Plechy krasnorostów z rodzaju *Pyropia* suszy się i sprzedaje jako nori. Z kolei zielenice z rodzajów *Ulva* i *Cladophora* (gałęzatka) latem masowo rozwijają się w płytkich, zasobnych w związki azotu i fosforu zatokach Bałtyku, a ich obumarłe plechy opadają na dno i gromadzą się na plażach.

Zadanie 7.1. (0–1)

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące glonów opisanych w tekście są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	U *Pyropia*, tak jak u zielenic, w cyklu rozwojowym występują komórki rozrodcze z wiciami.	**P**	**F**
2.	Czerwonobrunatna barwa plech widlika wynika z obecności fikobilin, które maskują zieloną barwę chlorofilu.	**P**	**F**
3.	W komórkach plech *Ulva* skrobia jest gromadzona w chloroplastach.	**P**	**F**

Zadanie 7.2. (0–2)

a) Wyjaśnij, dlaczego masowy rozwój zielenic w płytkich zatokach, a następnie rozkład ich obumarłych plech mogą prowadzić do śnięcia ryb i bezkręgowców przydennych.
b) Podaj jeden przykład znaczenia krasnorostów dla człowieka inny niż opisane w tekście.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 8. (0–3)

Poniżej opisano pięć gatunków roślin występujących w Polsce (1–5).

Zadanie 8.1. (0–1)

Przyporządkuj opisanym roślinom (1–5) grupy systematyczne (A–E), do których należą. Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach.

A. mchy
B. widłakowe
C. skrzypowe
D. paprociowe
E. nasienne

1.	Łodyga podzielona na członki; w węzłach okółki drobnych liści zrośniętych w pochewkę; ściany komórek skórki wysycone krzemionką; zarodnie zebrane w kłos na szczycie pędu.	.....
2.	Drzewo lub krzew o płaskich, igiełkowatych liściach; pojedyncze, nieokryte zalążki na krótkich pędach; brak owoców; dojrzałe nasiono otoczone czerwoną, mięsistą osnówką.	.....
3.	Z podziemnego kłącza wyrastają duże, pierzasto złożone liście, które w młodości są zwinięte pastorałowato; na spodzie liści skupienia zarodni.	.....
4.	Płożąca się łodyga gęsto pokryta drobnymi, skrętolegle ułożonymi liśćmi; nerkowate zarodnie u nasady liści zarodnionośnych zebranych w kłosy.	.....
5.	Roślina wysokości kilku centymetrów, przytwierdzona do podłoża chwytnikami; na łodyżce drobne listki; na szczycie wyrasta bezlistna seta zakończona puszką zarodni.	.....

Zadanie 8.2. (0–2)

Podaj dwie różnice między warunkami życia w wodzie i na lądzie. Do każdej różnicy przyporządkuj jedną cechę budowy roślin lądowych, która jest przystosowaniem do tej różnicy, i określ znaczenie tej cechy.

.....

.....

.....

.....

.....

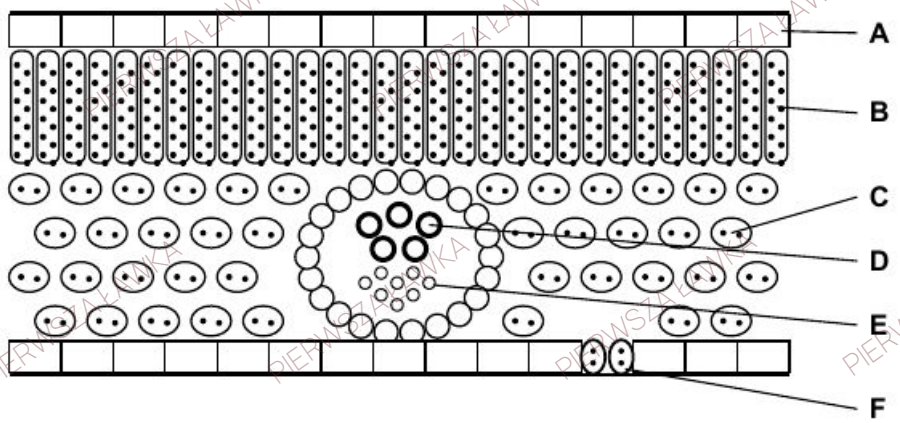
.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 9. (0–3)

Na schemacie przedstawiono fragment przekroju poprzecznego blaszki liściowej rośliny okrytonasiennej. Literami A–F oznaczono wybrane tkanki i struktury.



Zadanie 9.1. (0–2)

Przyporządkuj opisanym funkcjom (1–5) tkanki lub struktury oznaczone na schemacie literami A–F. Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach. Jedna litera pozostanie niewykorzystana.

1.	ułatwianie dyfuzji CO_2 do komórek miękiszu palisadowego dzięki dużym przestworom międzykomórkowym	.....
2.	doprowadzanie do liścia wody i soli mineralnych	.....
3.	transport sacharozy z liścia do innych organów	.....
4.	regulowanie wymiany gazowej i intensywności transpiracji	.....
5.	przeprowadzanie większości fotosyntezy w liściu	.....

Zadanie 9.2. (0–1)

Człony rurek sitowych w dojrzałym łyku nie mają jądra komórkowego ani rybosomów, a mimo to przez wiele miesięcy pozostają żywe i transportują asymilaty. Wyjaśnij, jak jest to możliwe. W odpowiedzi uwzględnij znaczenie połączeń międzykomórkowych.

.....

.....

.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 10. (0–3)

Pierwiastki pobierane przez rośliny z gleby w dużych ilościach to makroelementy. Ich niedobór wywołuje charakterystyczne objawy, np. chlorozę (żółknięcie) liści.

Zadanie 10.1. (0–2)

Przyporządkuj makroelementom (1–5) ich znaczenie dla rośliny (A–F). Wpisz oznaczenia literowe w wyznaczonych miejscach. Jedno określenie pozostanie niewykorzystane.

A. atom centralny cząsteczki chlorofilu

B. jon regulujący turgor komórek szparkowych i aktywujący wiele enzymów – nie jest wbudowywany w związki organiczne

C. składnik aminokwasów cysteiny i metioniny oraz koenzymu A

D. składnik ATP, kwasów nukleinowych i fosfolipidów

E. składnik wszystkich aminokwasów, zasad azotowych i chlorofilu

F. główny składnik celulozy i skrobi

1.	siarka	.....
2.	fosfor	.....
3.	potas	.....
4.	magnez	.....
5.	azot	.....

Zadanie 10.2. (0–1)

Magnez jest w roślinie łatwo przemieszczany łykiem z liści starszych do młodszych, natomiast siarka wbudowana w białka liści jest przemieszczana w niewielkim stopniu. Objawy niedoboru magnezu (chloroza między nerwami) pojawiają się najpierw na liściach starszych, a objawy niedoboru siarki – na liściach najmłodszych. Wyjaśnij tę różnicę. W odpowiedzi uwzględnij podaną informację i znaczenie obu pierwiastków dla rośliny.

.....

.....

.....

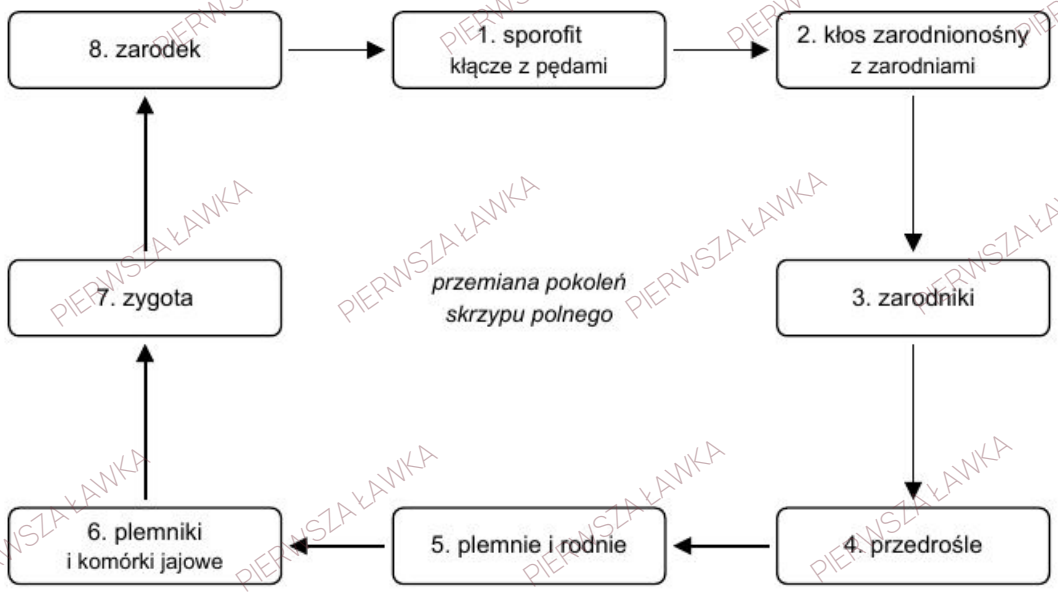
.....

.....

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 28. (0–3)

Skrzyp polny wytwarza z podziemnego kłącza dwa rodzaje pędów: wczesną wiosną – brunatne pędy zakończone kłosem zarodnionośnym, a później – zielone pędy asymilacyjne. Zarodniki kiełkują na wilgotnym, odsłoniętym podłożu i wyrastają z nich drobne, zielone przedrośla, żyjące kilka tygodni. Na schemacie przedstawiono przemianę pokoleń skrzypu polnego.



Zadanie 28.1. (0–1)

Określ ploidalność wymienionych struktur skrzypu polnego (1–5). Wpisz n albo 2n w wyznaczonych miejscach.

n – struktura haploidalna
2n – struktura diploidalna

1.	plemniki (6)	.....
2.	zarodniki (3)	.....
3.	ściana zarodni w kłosie (2)	.....
4.	przedrośle (4)	.....
5.	zygota (7)	.....

Zadanie 28.2. (0–1)

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

1.	U skrzypu polnego, tak jak u mchów, pokoleniem dominującym jest gametofit.	**P**	**F**
2.	U skrzypu polnego, tak jak u paproci, gametofit i dojrzały sporofit są samodzielnymi organizmami.	**P**	**F**
3.	U sosny, w odróżnieniu od skrzypu polnego, gametofit żeński rozwija się wewnątrz zalążka, na sporoficie.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z biologii (poziom rozszerzony) – Wirusy, bakterie, protisty, grzyby i rośliny – 40 zadań z rozwiązaniami

Podgląd pokazał 12 z 53 stron. Pełna wersja: 53 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Zadania (53 strony): 40 zadań (113 poleceń, 132 pkt) z miejscem na odpowiedź, w trzech poziomach: A. wprowadzające – 11, B. maturalne w formule CKE – 21, C. trudniejsze – 8; na poc
- Rozwiązania (39 stron): klucz do zadań zamkniętych, przykładowe odpowiedzi do zadań otwartych i zasady oceniania – za co jest punkt, co się uznaje i czego nie – z wymaganiami podst

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matura-2027-biologia-rozszerzona-mikroorganizmy-grzyby-rosliny-40-zadan