PIERWSZA ŁAWKA · ODPOWIEDZI OTWARTE · PR · BIOLOGIA · MATURA 2027 · POZIOM ROZSZERZONY

A. Uzasadnij, wyjaśnij, wykaż – odpowiedzi otwarte na maturze z biologii

Budowa odpowiedzi otwartej na maturze rozszerzonej z biologii: uzasadnij, wyjaśnij, wykaż, rozstrzygnij, oceń prawdziwość, określ, porównaj – zadania z różnych działów. Sześć kart: jak oceni to CKE i wzorcowe rozwiązania, trening, zadania na poziomie matury, zadania trudniejsze i test w grupach A i B – z kluczem i zasadami oceniania.

Karta	Temat	Zadania
1	**Odpowiedzi otwarte – jak to działa i jak oceni to CKE** Jak to ocenia CKE, wzorcowe odpowiedzi, rozgrzewka	4 zad. 9 pkt
2	**Odpowiedzi otwarte – trening** Ćwiczenia krok po kroku	7 zad. 9 pkt
3	**Odpowiedzi otwarte – zadania na poziomie matury** Zadania w formule matury 2027	6 zad. 11 pkt
4	**Odpowiedzi otwarte – zadania trudniejsze** Dla ambitnych – zadania trudniejsze i nietypowe	5 zad. 8 pkt
5	**Test: Odpowiedzi otwarte – grupa A** 50 minut · 17 pkt	9 zad. 17 pkt
6	**Test: Odpowiedzi otwarte – grupa B** 50 minut · 17 pkt	9 zad. 17 pkt

JAK KORZYSTAĆ Z ZESTAWU

- Karta 1 pokazuje, jak CKE formułuje i ocenia ten typ zadań (zasady oceniania, typowe błędy ze sprawozdań CKE), oraz wzorcowe odpowiedzi z komentarzem.
- Karty 2–4 prowadzą od treningu krok po kroku, przez zadania w formule matury 2027, do zadań trudniejszych.
- Karty 5 i 6 to równoległy test (grupa A i B) – te same typy zadań i ta sama punktacja, inne treści.
- Klucz na końcu zawiera odpowiedzi i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE (co daje punkty, czego się nie uznaje).
- Osobny plik „Powtórka" zbiera najważniejsze pojęcia i schematy, typowe błędy i test „Sprawdź się".

Materiał oryginalny – nie jest kopią materiałów CKE ani podręczników. Podstawa programowa LO (Dz.U. 2024 poz. 1019), informator CKE 2024/2025. Wymagania: I.2, I.3, III.2, III.5, IV.2, II.4, III.3.5, III.4.1, III.5.1, III.5.4, III.5.6, IV.7, IV.8, IX.3.1, IX.3.3, IX.4.4, IX.5.4, IX.5.6, XI.1.7, XI.2.2.b, XI.2.2.f, XI.2.3.e, XI.2.5.a, XI.2.9.d, XI.2.9.g, XIII.4, XIV.1.7, XIV.2.6, XIV.2.8, XVI.4, XVI.5, XVI.9, XVII.1.4, XVII.3.1, XVII.3.8, XI.2.9.I, XI.2.7.h. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Odpowiedzi otwarte – jak to działa i jak oceni to CKE

Jak to ocenia CKE, wzorcowe odpowiedzi, rozgrzewka

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 9 pkt

PRZYPOMNIJ SOBIE

- **Czasownik w poleceniu decyduje o tym, co musi się znaleźć w odpowiedzi.** Ten sam temat i inne polecenie dają inną odpowiedź. Egzaminator szuka w Twojej odpowiedzi elementów, których wymaga czasownik. Prawdziwe, ale niepotrzebne informacje punktu nie dają.

Czasownik	Co masz zrobić	Co musi być w odpowiedzi	Najczęstszy błąd
Wykaż	udowodnić, że istnieje zależność (np. budowa – funkcja), bez szukania jej przyczyn	co najmniej dwa fakty i ich logiczne połączenie, np. cecha oraz jej znaczenie	sam fakt albo ogólnik
Uzasadnij	podać argument – fakt biologiczny przemawiający za tezą	trafny argument odnoszący się do materiału lub wiedzy; przy wyborze – cecha, którą różnią się opcje	opis wybranej opcji albo sama definicja
Wyjaśnij	pokazać drogę od przyczyny do skutku	przesłanka → mechanizm → skutek, we właściwym kierunku	brakujące ogniwo, odwrócona przyczyna i skutek
Rozstrzygnij… / Oceń prawdziwość… Odpowiedź uzasadnij	wybrać jedną z opcji i uzasadnić wybór	jednoznaczne rozstrzygnięcie oraz uzasadnienie, które do niego pasuje	uzasadnienie bez rozstrzygnięcia albo przeciwne do niego
Określ, przedstaw	podać zwięźle istotę, przyczynę lub rolę	konkretna, jednoznaczna informacja (nazwa, wartość, rola)	odpowiedź zbyt ogólna
Porównaj	wskazać podobieństwa lub różnice	to samo kryterium opisane dla obu obiektów	opis każdego obiektu osobno, bez wspólnej cechy

- **Wykaż = co najmniej dwa fakty + połączenie.** Zwykle jest to *cecha* (co widać w budowie albo w danych) oraz jej *znaczenie* (co dzięki niej organizm może). Źle: „Liść ma dużo chloroplastów, więc zachodzi w nim fotosynteza” – to powtórzenie polecenia. Dobrze: wskaż, *gdzie* są chloroplasty i *co* to daje (np. warstwa miękiszu palisadowego tuż pod skórką – pochłania najwięcej światła). Polecenie „wykaż” nie wymaga szukania przyczyn – wystarczy udowodnić, że zależność istnieje.

- **Uzasadnij = trafny argument.** Wystarczy jeden argument, ale musi to być fakt biologiczny, który naprawdę przemawia za tezą. Gdy wybierasz między dwiema opcjami, argumentem jest *cecha, którą różnią się obie opcje* – a nie opis tej, którą wybrałeś. Sama definicja pojęcia też nie jest argumentem.
- **Wyjaśnij = przesłanka → mechanizm → skutek.** Idź od przyczyny przez proces do skutku i sprawdź kierunek zależności. Brak jednego ogniwa kosztuje punkt: poprawna przesłanka bez konsekwencji albo skutek bez mechanizmu to najczęstsze błędy w sprawozdaniach CKE.



- **Rozstrzygnij / Oceń prawdziwość stwierdzenia… Odpowiedź uzasadnij.** Zapisz najpierw wybór („Rozstrzygnięcie: …"), potem uzasadnienie. Klucz ocenia oba elementy razem: błędne rozstrzygnięcie daje 0 pkt nawet przy dobrym uzasadnieniu, a uzasadnienie musi pasować do wyboru. Od 2026 r. polecenie często brzmi: „Wpisz odpowiedź wybraną spośród podanych w nawiasie (prawda / fałsz)".
- **Porównaj, określ, przedstaw.** „Porównaj" – opisz *tę samą cechę* u obu obiektów („DNA: deoksyryboza, RNA: ryboza"), a nie każdy obiekt osobno. „Określ" i „przedstaw" – zwięzła, konkretna informacja; „zbyt ogólne" to najczęstszy powód nieuznania odpowiedzi.
- **„W odpowiedzi uwzględnij…" / „odwołaj się do…".** To obowiązkowy element klucza. Jeśli go pominiesz, tracisz punkt, choćby reszta była poprawna. Odpowiedź ma też odnosić się do materiału źródłowego: dane z tabeli lub opis z tekstu wykorzystaj wprost, nie wiedzę ogólną obok pytania.
- **Jak CKE zapisuje punkt.** W kluczu **ORAZ** oznacza, że oba elementy są konieczne; **LUB** – że wystarczy któryś z równoważnych wariantów. Nieprecyzyjna odpowiedź jest błędna. Kilka odpowiedzi, z których jedna jest błędna, daje 0 pkt. Dodatkowa informacja sprzeczna z poprawną częścią też kasuje punkt. Punkty są tylko całe – nie ma połówek.
- **Cztery pytania przed oddaniem odpowiedzi.** (1) Jaki jest czasownik i ile elementów wymaga? (2) Czy użyłem danych lub informacji z materiału? (3) Czy kierunek zależności i terminologia są poprawne? (4) Czy żadne zdanie nie przeczy poprawnej części?
- **Dlaczego warto to ćwiczyć.** W sprawozdaniach CKE z lat 2024–2026 polecenia „wyjaśnij" rozwiązywało poprawnie średnio ok. 28 % zdających, „określ / rozstrzygnij… uzasadnij" ok. 30 %, „wykaż / uzasadnij, że…" ok. 38 %. Prawie wszystkie takie polecenia są za 1 pkt, więc brak jednego ogniwa to cały punkt.

PRZYKŁADY Z WYJAŚNIENIEM

Przykład 1. Wykaż związek budowy kosmków jelita cienkiego człowieka z ich funkcją.
Wzorcowa odpowiedź: Kosmki, a na nich mikrokosmki enterocytów, bardzo zwiększają powierzchnię chłonną jelita, więc w tym samym czasie wchłania się więcej produktów trawienia. W każdym kosmku jest sieć naczyń włosowatych, która odbiera wchłonięte substancje i utrzymuje różnicę stężeń sprzyjającą dalszemu wchłanianiu.
Za co punkt: za cechę budowy ORAZ jej znaczenie – to są dwa fakty połączone zależnością.
0 pkt: „Kosmki są w jelicie cienkim i służą do wchłaniania" – powtarza polecenie, nie wskazuje cechy budowy. „Kosmki mają dużo komórek" – cecha bez znaczenia dla wchłaniania.

Przykład 2. Komórki korzenia jęczmienia mają w cytozolu stężenie jonów K^+ około 100 razy większe niż roztwór glebowy. Po dodaniu inhibitora oddychania komórkowego pobieranie K^+ ustaje, a po jego usunięciu wraca. Rozstrzygnij, czy jony K^+ są pobierane na drodze dyfuzji wspomaganej, czy transportu aktywnego. Odpowiedź uzasadnij.
Wzorcowa odpowiedź: Rozstrzygnięcie: transport aktywny. Uzasadnienie: jony są przemieszczane wbrew gradientowi stężeń (do cytozolu, w którym jest ich więcej), a proces wymaga ATP z oddychania komórkowego – po jego zahamowaniu ustaje.
Za co punkt: za rozstrzygnięcie ORAZ cechę, którą transport aktywny różni się od dyfuzji wspomaganej (kierunek względem gradientu LUB zapotrzebowanie na ATP).
0 pkt: „Transport aktywny, bo jony przechodzą przez błonę przy udziale białek" – białek wymaga także dyfuzja wspomagana, więc to nie jest cecha różnicująca.

Przykład 3. Wyjaśnij, dlaczego po kilku tygodniach pobytu na dużej wysokości (niskie ciśnienie parcjalne tlenu) we krwi człowieka rośnie liczba erytrocytów.
Wzorcowa odpowiedź: Niskie ciśnienie parcjalne tlenu pobudza komórki nerek do zwiększonego wydzielania erytropoetyny. Hormon ten pobudza szpik do wytwarzania erytrocytów, więc rośnie liczba komórek przenoszących tlen.
Za co punkt: za przesłankę (mało tlenu), mechanizm (erytropoetyna → szpik) ORAZ skutek (więcej erytrocytów).
0 pkt: „W górach jest mało tlenu" – sama przesłanka. „Organizm potrzebuje więcej tlenu, więc produkuje więcej krwinek" – skutek bez mechanizmu, ujęty teleologicznie.

PIERWSZA ŁAWKA

Przykład 4. Oceń prawdziwość stwierdzenia: „Zamiana jednego nukleotydu w genie, w wyniku której w mRNA kodon UUU zmienia się w UUC, nie zmienia sekwencji aminokwasów w białku.” Wpisz odpowiedź wybraną spośród podanych w nawiasie (prawda / fałsz). Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do właściwości kodu genetycznego.

Wzorcowa odpowiedź: Prawda. Oba kodony (UUU i UUC) kodują fenyloalaninę, bo kod genetyczny jest zdegenerowany – ten sam aminokwas może być kodowany przez więcej niż jeden kodon.

Za co punkt: za rozstrzygnięcie ORAZ wskazaną właściwość kodu (zdegenerowanie) z przykładem z zadania.

0 pkt: „Prawda, bo zmieniono tylko jeden nukleotyd” – część jednonukleotydowych zmian zmienia aminokwas. „Prawda, bo kod jest uniwersalny” – to inna właściwość kodu, nie odpowiada na pytanie.

Przykład 5. Pantofelki przeniesiono z wody słodkiej do roztworów NaCl o różnym stężeniu i policzono skurcze wodniczki tętniącej (dane przybliżone):

Stężenie NaCl w roztworze (%)	0 (woda słodka)	0,1	0,2	0,3
Liczba skurczów wodniczki tętniącej w ciągu minuty	7	5	3	1

Uzasadnij, że wodniczka tętniąca usuwa wodę, która napływa do komórki pantofelka na drodze osmozy.

Wzorcowa odpowiedź: Im wyższe stężenie NaCl w otoczeniu, tym mniejsza różnica stężeń między cytoplazmą a roztworem, więc do komórki napływa mniej wody – i wodniczka kurczy się rzadziej.

Za co punkt: za argument oparty na danych: częstość skurczów zależy od tego, ile wody napływa osmotycznie.

0 pkt: „Wodniczka reguluje ilość wody w komórce” – powtarza tezę. „Liczba skurczów maleje” – opis danych, bez wniosku, że maleje napływ wody.

ZADANIA

Zadanie 1. Polecenie „Wykaż związek budowy … z funkcją” wymaga od zdającego: ___ / 1 pkt

A. wskazania cechy budowy oraz jej znaczenia dla pełnionej funkcji

B. wybrania jednej z dwóch opcji i opisania jej

C. podania definicji pojęć użytych w poleceniu

D. podania jednego faktu bez komentarza

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 2. Dopasuj do każdego czasownika z polecenia (1–4) to, co powinno znaleźć się w odpowiedzi (a–d). ___ / 4 pkt

1. Wyjaśnij	a) argument – fakt biologiczny przemawiający za tezą
2. Uzasadnij	b) jednoznaczny wybór oraz uzasadnienie pasujące do tego wyboru
3. Rozstrzygnij… Odpowiedź uzasadnij	c) ta sama cecha opisana dla obu porównywanych obiektów
4. Porównaj	d) droga od przyczyny przez mechanizm do skutku

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

Zadanie 3. Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące budowy odpowiedzi otwartych są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 3 pkt

1. Odpowiedź na polecenie „wyjaśnij” może ograniczać się do podania skutku, bez wskazania mechanizmu.	**P**	**F**
2. Poprawne uzasadnienie nie wystarcza do zdobycia punktu, jeśli rozstrzygnięcie jest błędne.	**P**	**F**
3. Uzasadniając wybór jednej z dwóch opcji, należy wskazać cechę, którą opcje się różnią.	**P**	**F**

Zadanie 4. Uzupełnij łańcuch przyczynowo-skutkowy. Przesłanka: w temperaturze 70 °C enzym trawienny bakterii żyjących w glebie traci aktywność. Skutek: reakcja katalizowana przez enzym nie zachodzi. Podaj brakujące ogniwo – mechanizm, który łączy przesłankę ze skutkiem. ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Odpowiedzi otwarte – trening

Ćwiczenia krok po kroku

KARTA 2/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Wykaż związek budowy włośnika z pobieraniem wody z gleby.
Krok 1. **Wypisz dwie cechy budowy włośnika.** ***Krok 2.*** **Przy każdej cesze dopisz, co dzięki niej zyskuje komórka.** ***Krok 3.*** **Połącz wnioski w odpowiedź.** ___ / 1 pkt

Zadanie 2. Pacjentowi, który nie był szczepiony przeciw tężcowi, po zranieniu podano surowicę zawierającą gotowe przeciwciała przeciw toksynie tężca. Uzasadnij, że jest to odporność bierna.
Krok 1. **Przypomnij, czym różni się odporność czynna od biernej (kto wytwarza przeciwciała).**
Krok 2. **Zapisz argument odnoszący się do pacjenta.** ___ / 1 pkt

Zadanie 3. Pepsyna działa w żołądku, gdzie pH wynosi około 2. Po przejściu treści pokarmowej do dwunastnicy, gdzie pH jest zbliżone do obojętnego lub lekko zasadowe, pepsyna traci aktywność. Wyjaśnij, dlaczego pepsyna przestaje działać w jelicie cienkim. W odpowiedzi uwzględnij zmianę struktury enzymu.
Krok 1. **Zapisz przesłankę (co się zmienia).** ***Krok 2.*** **Zapisz mechanizm (co dzieje się z cząsteczką enzymu).** ***Krok 3.*** **Zapisz skutek.** ___ / 1 pkt

Zadanie 4. Daltonizm (ślepota barw) jest warunkowany allelem recesywnym leżącym w chromosomie X. Zdrowa kobieta i mężczyzna z daltonizmem mają syna, który jest daltonistą. Rozstrzygnij, czy syn odziedziczył allel daltonizmu po ojcu. Wpisz odpowiedź wybraną spośród podanych w nawiasie: (tak/nie). Odpowiedź uzasadnij.
Krok 1. **Ustal, jaki chromosom płciowy syn dostaje od ojca.** ***Krok 2.*** **Sprawdź, czy ten chromosom zawiera gen.** ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. Porównaj budowę cząsteczek DNA i RNA. Podaj dwie różnice – każdą opisz dla obu cząsteczek.
Krok 1. **Wybierz cechę (np. cukier).** ***Krok 2.*** **Zapisz, jaka jest w DNA, a jaka w RNA.** ***Krok 3.*** **Powtórz dla drugiej cechy.** ___ / 2 pkt

Zadanie 6. Wyjaśnij, w jaki sposób mejoza prowadzi do powstania gamet o różnym składzie genetycznym. W odpowiedzi uwzględnij crossing-over oraz niezależną segregację chromosomów homologicznych – po jednym zdaniu o każdym z tych procesów.
Krok 1. **Zapisz, kiedy zachodzi crossing-over i co się wtedy dzieje z chromatydami.** ***Krok 2.*** **Zapisz, co dzieje się z chromosomami homologicznymi w anafazie I.** ***Krok 3.*** **Dla każdego procesu dopisz skutek dla gamet.** ___ / 2 pkt

Zadanie 7. Oceń prawdziwość stwierdzenia: „Plazmoliza komórki roślinnej zachodzi wtedy, gdy komórka znajduje się w roztworze hipotonicznym.” Wpisz odpowiedź wybraną spośród podanych w nawiasie: (prawda/fałsz). Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do kierunku przepływu wody.
Krok 1. **Przypomnij, co oznacza „hipotoniczny” względem soku komórkowego.** ***Krok 2.*** **Ustal, dokąd płynie woda.** ***Krok 3.*** **Zapisz skutek dla protoplastu.** ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Odpowiedzi otwarte – zadania na poziomie matury

Zadania w formule matury 2027

KARTA 3/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 11 pkt

Zadanie 1. Przeczytaj tekst i wykonaj polecenia.

___ / 3 pkt

Łubin i bakterie brodawkowe

Łubin żółty należy do bobowatych. W komórkach brodawek na jego korzeniach żyją bakterie z rodzaju *Bradyrhizobium*. Wiążą one azot atmosferyczny (N_2), przekształcając go w amoniak, który roślina wykorzystuje do syntezy aminokwasów. Roślina dostarcza bakteriom związków organicznych powstałych w fotosyntezie.

Łubin bywa uprawiany na ubogich glebach piaszczystych, a po zakończeniu wzrostu przyorywany jako nawóz zielony.

Tekst własny

1.1. Uzasadnij, że zależność między łubinem a bakteriami brodawkowymi jest mutualizmem.

___ / 1 pkt

1.2. Wyjaśnij, dlaczego przyoranie łubinu poprawia zasobność gleby w azot dla roślin uprawianych w następnym roku.

___ / 1 pkt

1.3. Oceń, czy poniższe informacje dotyczące opisanej zależności są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

___ / 1 pkt

1. Bakterie brodawkowe, wiążąc N_2, uczestniczą w obiegu azotu w przyrodzie.	**P**	**F**
2. Łubin pobiera azot z powietrza przez aparaty szparkowe i przekształca go w amoniak bez udziału bakterii.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 2. W populacji dzikich królików biała barwa sierści jest cechą autosomalną, recesywną wobec barwy dzikiej. Białe króliki stanowią 1 na 400 osobników, a populacja jest w stanie równowagi Hardy'ego–Weinberga. Wykaż, że heterozygotami jest około 9,5 % królików (około 1 na 10). Przedstaw obliczenia. ___ / 1 pkt

Zadanie 3. Wyjaśnij, dlaczego z jednej cząsteczki glukozy w komórce mięśnia szkieletowego powstaje znacznie więcej ATP w warunkach tlenowych niż w warunkach beztlenowych (fermentacja mleczanowa). W odpowiedzi uwzględnij losy pirogronianu oraz rolę tlenu. ___ / 2 pkt

Zadanie 4. Wykaż związek między narażeniem skóry na promieniowanie UV a zwiększonym ryzykiem nowotworów skóry. ___ / 1 pkt

Zadanie 5. Przeczytaj tekst, przeanalizuj tabelę i wykonaj polecenia. ___ / 3 pkt

Zużycie tlenu u ssaków o różnej masie ciała

W tabeli przedstawiono tempo zużycia tlenu w spoczynku u czterech gatunków ssaków (wartości zaokrąglone, uproszczone na potrzeby zadania).

Dane własne, uproszczone

Gatunek	Masa ciała	Zużycie tlenu w spoczynku (ml O_2 na 1 g masy ciała w ciągu godziny)
ryjówka aksamitna	8 g	5,0
mysz domowa	22 g	2,3
zając szarak	3,5 kg	0,50
jeleń szlachetny	120 kg	0,19

Podgląd • Pierwsza Ławka

Odpowiedzi otwarte – zadania trudniejsze

Dla ambitnych – zadania trudniejsze i nietypowe

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Zadanie 1. Otwieranie szparki zależy od zmian turgoru w komórkach szparkowych. W świetle w komórkach szparkowych rośnie stężenie jonów K^+. Wyjaśnij, w jaki sposób wzrost stężenia jonów K^+ w komórkach szparkowych prowadzi do otwarcia szparki. W odpowiedzi uwzględnij zmianę potencjału wody oraz budowę ścian komórek szparkowych. ___ / 2 pkt

Zadanie 2. W szpitalu przez wiele lat stosowano antybiotyk X. W tym czasie odsetek szczepów bakterii opornych na antybiotyk X w próbkach pobieranych od pacjentów wzrósł z 2 % do 60 %. Wykaż, że wzrost odsetka opornych bakterii jest wynikiem działania doboru naturalnego. ___ / 2 pkt

Zadanie 3. W tabeli przedstawiono masę nasion dwóch odmian fasoli (po 100 nasion z każdej odmiany).

Odmiana	Liczba nasion	Masa nasiona (g), średnia ± odchylenie standardowe
A	100	0,62 ± 0,05
B	100	0,55 ± 0,06

Określ, czy na podstawie przedstawionych danych można sformułować wniosek: „Każde nasienie odmiany A jest cięższe od każdego nasienia odmiany B.” Wpisz odpowiedź wybraną spośród podanych w nawiasie: (tak/nie). Odpowiedź uzasadnij. ___ / 1 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Uzasadnij, wyjaśnij, wykaż – odpowiedzi otwarte na maturze z biologii – zasady oceniania CKE, wzorcowe odpowiedzi i test

Podgląd pokazał 11 z 36 stron. Pełna wersja: 36 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Odpowiedzi otwarte – jak to działa i jak oceni to CKE – 4 zadania, 9 pkt
- Karta 2: Odpowiedzi otwarte – trening – 7 zadań, 9 pkt
- Karta 3: Odpowiedzi otwarte – zadania na poziomie matury – 6 zadań, 11 pkt
- Karta 4: Odpowiedzi otwarte – zadania trudniejsze – 5 zadań, 8 pkt
- Karta 5: Test: Odpowiedzi otwarte – grupa A – 9 zadań, 17 pkt
- Karta 6: Test: Odpowiedzi otwarte – grupa B – 9 zadań, 17 pkt Karta 1 pokazuje, jak CKE formułuje i ocenia ten typ zadań, z wzorcowymi odpowiedziami.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/matura-2027-biologia-odpowiedzi-otwarte-uzasadnij-wyjasnij-wykaz