

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI PRÓBNA MATURA Z OPERONEM

Biologia Poziom rozszerzony

Listopad 2019

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów										
1.	1.1. Rysunek A Wyjaśnienie: Komórka została umieszczona w roztworze hipertonicznym, w wyniku czego woda osmotycznie wypływała z komórki, prowadząc do kurczenia się protoplastu i jego odstawania od ściany komórkowej. 2 pkt – poprawne wskazanie rysunku przedstawiającego splazmolizowaną komórkę roślinną oraz poprawne wyjaśnienie związku pomiędzy osmotycznością roztworu, w którym umieszczono komórkę, a zjawiskiem plazmolizy 1 pkt – poprawne wskazanie rysunku przedstawiającego splazmolizowaną komórkę roślinną lub poprawne wyjaśnienie związku pomiędzy osmotycznością roztworu, w którym umieszczono komórkę, a zjawiskiem plazmolizy 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 1.2. 1. Odbycha się zgodnie z gradientem stężeń. 2. Nie wymaga nakładu energii metabolicznej. 2 pkt – podanie dwóch poprawnych argumentów uzasadniających, że osmoza jest przykładem transportu biernego 1 pkt – podanie jednego poprawnego argumentu uzasadniającego, że osmoza jest przykładem transportu biernego 0 pkt – podanie błędnego argumentu uzasadniającego, że osmoza jest przykładem transportu biernego lub brak poprawnej odpowiedzi	0–4										
2.	Po umieszczeniu pantofelka w wodzie morskiej jego wodniczka tętniąca będzie kurczyła się rzadziej, ponieważ woda będzie osmotycznie wypływać z komórki pierwotniaka. 1 pkt – poprawna odpowiedź uwzględniająca osmotyczny przepływ wody ze środowiska do komórki pantofelka 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi	0–1										
3.	3.1. <table><tr><th>Opis fazy</th><th>Oznaczenie fazy na schemacie</th></tr><tr><td>Chromosomy homologiczne przemieszczają się do przeciwnych biegunów komórki.</td><td>2</td></tr><tr><td>Zachodzi wymiana fragmentów chromatyd pomiędzy chromosomami homologicznymi.</td><td>1</td></tr><tr><td>Odbycha się koniugacja chromosomów homologicznych i powstawanie tetrad.</td><td>1</td></tr><tr><td>Chromatidy przemieszczają się do biegunów komórki.</td><td>4</td></tr></table> 2 pkt – cztery poprawne przyporządkowania 1 pkt – trzy poprawne przyporządkowania 0 pkt – dwie i mniej poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi 3.2. Podczas I podziału mejotycznego spermatogonium powstanie 19 tetrad. 1 pkt – poprawne podanie liczby tetrad 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	Opis fazy	Oznaczenie fazy na schemacie	Chromosomy homologiczne przemieszczają się do przeciwnych biegunów komórki.	2	Zachodzi wymiana fragmentów chromatyd pomiędzy chromosomami homologicznymi.	1	Odbycha się koniugacja chromosomów homologicznych i powstawanie tetrad.	1	Chromatidy przemieszczają się do biegunów komórki.	4	0–3
Opis fazy	Oznaczenie fazy na schemacie											
Chromosomy homologiczne przemieszczają się do przeciwnych biegunów komórki.	2											
Zachodzi wymiana fragmentów chromatyd pomiędzy chromosomami homologicznymi.	1											
Odbycha się koniugacja chromosomów homologicznych i powstawanie tetrad.	1											
Chromatidy przemieszczają się do biegunów komórki.	4											

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
4.	4.1. Zewnętrzna błona mitochondrialna jest gładka, a wewnętrzna jest pofałdowana i tworzy grzebienie mitochondrialne. 1 pkt – poprawne podanie różnicy pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną błoną mitochondrialną 0 pkt – niepoprawne podanie różnicy pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną błoną mitochondrialną lub brak odpowiedzi 4.2. Pofałdowanie wewnętrznej błony mitochondrialnej (grzebieni mitochondrialnych) zwiększa jej powierzchnię, dzięki czemu zmieści się na niej więcej przenośników elektronów oraz protonów i tym więcej energii zostanie wytworzone w ostatnim etapie oddychania komórkowego. 1 pkt – poprawne uzasadnienie odnoszące się do zwiększenia powierzchni wewnętrznej błony mitochondrialnej, na której zachodzi ostatni etap oddychania komórkowego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi	0–2
5.	Tak, ponieważ reakcje świetlne fotosyntezy wymagają obecności NADP^+, który powstaje/regeneruje się w fazie ciemnej. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi wraz z poprawnym uzasadnieniem odnoszącym się do obecności ADP i NADP^+ pochodzących z fazy ciemnej 0 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi bez poprawnego uzasadnienia lub brak odpowiedzi	0–1
6.	Obumarcie komponenta grzybowego skutkuje uschnięciem rośliny w przypadku mikoryzy ektotroficznej, ponieważ strzępki grzyba powodują zanik włosników i po obumarcu grzyba roślina nie jest w stanie sama zaopatrzyć się w odpowiednią ilość wody 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi wraz z poprawnym uzasadnieniem odnoszącym się do zaniku włosników 0 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi bez poprawnego uzasadnienia lub brak odpowiedzi	0–1
7.	7.1. Przykładowe odpowiedzi: – Ziarna pyłku są zaopatrzone w skrzydełkowate wyrostki lub pęcherze lotne, które ułatwiają unoszenie ich przez wiatr. – Znamiona słupków są duże, długie i często wystają poza kwiat, co ułatwia wychwytywanie unoszącego się w powietrzu pyłku. – Nitki pręcików są połączone zazwyczaj ruchomo z pylnikami, dzięki czemu wiatr łatwo wytrząsa z nich pyłek. – Redukcja okwiatu – ziarna pyłku nie natrafiają na barierę mechaniczną mogącą utrudnić dotarcie do słupka. 3 pkt – poprawne uzasadnienie trzech przystosowań do wiatropylności 2 pkt – poprawne uzasadnienie dwóch przystosowań do wiatropylności 1 pkt – poprawne uzasadnienie jednego przystosowania do wiatropylności 0 pkt – każda inna odpowiedź lub brak odpowiedzi 7.2. Roślina jednopienna na jednym osobniku ma kwiaty obu płci, natomiast roślina dwupienna na jednym osobniku ma tylko kwiaty męskie albo tylko kwiaty żeńskie. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie różnicy pomiędzy rośliną jednopienną i dwupienną 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–4

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
8.	8.1. U roślin rosnących w klimacie tropikalnym nie obserwuje się stojów przyrostu rocznego, ponieważ w klimacie tropikalnym nie ma pór roku i przerw w wegetacji, w wyniku czego kambium jest aktywne nieprzerwanie przez cały rok. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do braku pór roku i ciągłej aktywności kambium 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 8.2. U niektórych roślin jednoliściennych mających zamknięte wiązki przewodzące kambium zawiązuje się w korze pierwotnej z komórek miękiszowych lub okolicy. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie 0 pkt – każda inna odpowiedź lub brak odpowiedzi	0–2
9.	9.1. Czy barwa kwiatów niezapominajki zależy od pH roztworu? 1 pkt – poprawne sformułowanie problemu badawczego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 9.2. Kwiaty niezapominajki zawierają barwnik antocyjan, którego kolor zmienia się w zależności od pH cieczy, w której się znajduje. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do obecności antocyjanów, których kolor zależy od pH cieczy, w której się znajdują 0 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi bez poprawnego uzasadnienia lub brak odpowiedzi	0–2
10.	10.1. Serce zwierzęcia stałocieplnego przedstawiono na rysunku C, ponieważ jest to serce czterojamiste zbudowane z dwóch przedsionków i dwóch komór. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi wraz z poprawnym uzasadnieniem 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 10.2. 1 – pień płucny lub tętnica płucna 2 – aorta 1 pkt – poprawne opisanie dwóch naczyń krwionośnych 0 pkt – poprawne opisanie jednego naczynia krwionośnego, niepoprawne opisanie naczyń krwionośnych lub brak odpowiedzi 10.3. krew odtlenowana 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi	0–3
11.	11.1. Środowiskiem życia ryby jest woda słodka. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi 11.2. Ryba pobiera wodę osmotycznie przez nabłonek jamy gębowej i skrzela. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi	0–2

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
12.	12.1. Zwierzęta ektotermiczne: salamandra plamista, jaszczurka zwinka, żaba zielona, konik morski 1 pkt – poprawne podkreślenie wszystkich czterech zwierząt ektotermicznych 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi 12.2. Przykładowe odpowiedzi: – Dzięki obecności włosów / sierści skóra stanowi doskonałą warstwę termoizolacyjną. – W skórze występują gruczoły potowe wydzielające pot, który schładza ciało. – Zmiany ilości krwi przepływającej przez skórę pozwala na regulację utraty ciepła z organizmu. 1 pkt – podanie dwóch poprawnych argumentów 0 pkt – podanie jednego poprawnego argumentu, niepoprawna odpowiedź lub brak odpowiedzi 12.3. Zdanie jest prawdziwe, ponieważ zwierzęta ektotermiczne, gdy jest zimno, szukają ciepła i np. wygrzewają się w słońcu, a gdy jest ciepło przenoszą się / chowają się w chłodnych miejscach. 1 pkt – określenie, że stwierdzenie jest prawdziwe wraz z poprawnym uzasadnieniem 0 pkt – określenie, że stwierdzenie jest prawdziwe bez poprawnego uzasadnienia lub brak odpowiedzi 12.4. Więcej odpadów azotowych wydalają zwierzęta endotermiczne, ponieważ aby utrzymać stałą temperaturę ciała, potrzebują więcej energii i muszą zjadać więcej pożywienia. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi wraz z poprawnym uzasadnieniem odnoszącym się do konieczności utrzymania stałej temperatury ciała 0 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi bez poprawnego uzasadnienia, podanie poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	0–4
13.	Płazy: B, F Gady: D, E Ptaki: C Ssaki: A 2 pkt – poprawne przyporządkowanie wszystkich afromorfoz 1 pkt – poprawne przyporządkowanie pięciu afromorfoz 0 pkt – poprawne przyporządkowanie mniej niż pięciu afromorfoz, złe przyporządkowania lub brak odpowiedzi	0–2
14.	Większość naczelnych żyje w tropikach, w których rosną owoce bogate w witaminę C. Zwierzęta te prawdopodobnie dzięki diecie bogatej w owoce miały wystarczająco dużo witaminy C, przez co nie odczuły skutków mutacji, co spowodowało, że osobniki z mutacją nie zostały wyeliminowane przez dobór naturalny. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do miejsca życia naczelnych i bogatego w witaminę C pożywienia 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–1

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
15.	15.1. 1. A; 2. C, D; 3. B; 4. F; 5. E 2 pkt – poprawne przyporządkowanie wszystkich funkcji do odpowiednich witamin 1 pkt – poprawne przyporządkowanie pięciu funkcji do odpowiednich witamin 0 pkt – poprawne przyporządkowanie mniej niż pięciu funkcji do odpowiednich witamin lub brak odpowiedzi 15.2. Musimy dostarczać z pożywieniem witaminę B₁₂, pomimo tego, że bakterie jelitowe zasiedlające nasze jelito ją produkują, ponieważ bakterie jelitowe zasiedlają jelito grube, a wchłanianie substancji odbywa się w jelicie cienkim. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do miejsca bytowania bakterii jelitowych i miejsca wchłaniania substancji odżywczych w przewodzie pokarmowym 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–3
16.	16.1. 1. P, 2. F, 3. F 1 pkt – poprawne zaznaczenie wszystkich trzech odpowiedzi 0 pkt – poprawne zaznaczenie jednej lub dwóch odpowiedzi lub brak odpowiedzi 16.2. W żołądku (w soku żołądkowym) obecny jest kwas solny, który ma działanie bakterio-bójcze i zabija nieswoiste bakterie, które dostaną się do przewodu pokarmowego. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do bakteriobójczego działania kwasu solnego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–2
17.	17.1. Większa średnica tętniczki doprowadzającej niż odprowadzającej warunkuje wyższe ciśnienie krwi w kłębuszku nerkowym niż w torebce kłębuszka, co umożliwia filtrację. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do powstania ciśnienia warunkującego filtrację 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 17.2. Skurcz tętniczki doprowadzającej zmniejsza przepływ krwi do kłębuszka nerkowego i ciśnienie krwi, a tym samym zmniejsza filtrację. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zmniejszonego przepływu krwi przez naczynia włosowate kłębuszka nerkowego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 17.3. Osoby, u których stwierdzono podwyższony poziom wazopresyny we krwi wydalają bardziej stężony mocz, ponieważ wazopresyna zwiększa resorpcję wody w kanalikach nerkowych. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do roli wazopresyny w resorpcji wody w kanalikach nerkowych 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 17.4. – Stężenie mocznika w tętnicy doprowadzającej jest większe niż w tętnicy odprowadzającej, ponieważ mocznik ulega filtracji do torebki nefronu. – Stężenie białek jest takie samo (nie zmienia się) w tętnicy doprowadzającej i odprowadzającej, ponieważ białka nie ulegają filtracji. 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi (dotyczących mocznika i białek) wraz z poprawnymi uzasadnieniami 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi (dotyczącej mocznika lub białek) wraz z poprawnym uzasadnieniem 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–5

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów																									
18.	U osoby, która przez rok będzie pracowała jako operator kolejki górskiej na Kasprowym Wierchu, zmieni się ilość hemoglobiny i erytrocytów oraz hematokryt. 1 pkt – poprawne wskazanie wszystkich trzech parametrów 0 pkt – poprawne wskazanie dwóch lub jednego parametru, niepoprawne wskazanie lub brak odpowiedzi	0–1																									
19.	19.1. Rolnik powinien sklonować roślinę, ponieważ w wyniku klonowania uzyska osobniki identyczne genetycznie jak roślina macierzysta, a podczas rozmnażania płciowego powstałyby rośliny o innej kombinacji genów niż osobniki macierzyste. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do genotypu roślin potomnych w stosunku do rośliny macierzystej 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 19.2. 52 chromosomy 1 pkt – podanie poprawnej liczby chromosomów 0 pkt – każda inna odpowiedź lub brak odpowiedzi	0–2																									
20.	20.1. Operator jest miejscem, do którego przyłącza się białko represorowe blokujące działanie operonu. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 20.2. W przypadku akumulacji tryptofanu w komórce tryptofan wiąże się z białkiem represorowym i blokuje transkrypcję genów operonu. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zasady funkcjonowania operonu tryptofanowego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 20.3. Operon tryptofanowy będzie aktywny nawet wtedy, gdy w komórce będzie nadmiar tryptofanu. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do sytuacji, w której w komórce będzie nadmiar tryptofanu 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–3																									
21.	21.1. Przykładowe odpowiedzi: – AaBbXX x aabbXY <table><tr><td>gamety</td><td>abX</td><td>abY</td></tr><tr><td>ABX</td><td>AaBbXX</td><td>AaBbXY</td></tr><tr><td>aBX</td><td>aaBbXX</td><td>aaBbXY</td></tr><tr><td>AbX</td><td>AabbXX</td><td>AabbXY</td></tr><tr><td>abX</td><td>aabbXX</td><td>aabbXY</td></tr></table> – AaBb x aabb <table><tr><td>gamety</td><td>AB</td><td>Ab</td><td>aB</td><td>aa</td></tr><tr><td>ab</td><td>AaBb</td><td>Aabb</td><td>aaBb</td><td>aabb</td></tr></table> 1/4 (kręcone jasne) x 1/2 (prawdopodobieństwo urodzenia syna lub córki) = 1/8 – Prawdopodobieństwo wynosi 0,125. – Prawdopodobieństwo wynosi 1/8. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 21.2. Przykładowe odpowiedzi: – Prawdopodobieństwo wynosi 0,125. – Prawdopodobieństwo wynosi 1/8. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – każda inna odpowiedź lub brak odpowiedzi	gamety	abX	abY	ABX	AaBbXX	AaBbXY	aBX	aaBbXX	aaBbXY	AbX	AabbXX	AabbXY	abX	aabbXX	aabbXY	gamety	AB	Ab	aB	aa	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb	0–2
gamety	abX	abY																									
ABX	AaBbXX	AaBbXY																									
aBX	aaBbXX	aaBbXY																									
AbX	AabbXX	AabbXY																									
abX	aabbXX	aabbXY																									
gamety	AB	Ab	aB	aa																							
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb																							

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów									
22.	22.1. B 1 pkt – zaznaczenie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi 22.2. Prążek A zawiera dłuższe/cięższe/większe fragmenty DNA niż prążek B. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do długości analizowanych fragmentów DNA 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–2									
23.	23.1. Różny fenotyp osobników różnej płci o tym samym genotypie jest następstwem działania hormonów wydzielanych przez daną płeć. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do roli hormonów 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 23.2. Cecha związana z płcią jest warunkowana przez gen znajdujący się na autosomie, natomiast cecha sprzężona z płcią jest warunkowana przez gen leżący na chromosomie płci. 1 pkt – podanie poprawnej różnicy między cechą związaną z płcią i cechą sprzężoną z płcią 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 23.3. – AaXX x aaXY <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>gamety</td><td>aX</td><td>aY</td></tr> <tr> <td>AX</td><td>AaXX</td><td>AaXY</td></tr> <tr> <td>aX</td><td>aaXX</td><td>aaXY</td></tr> </table> Odpowiedź: 25%. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	gamety	aX	aY	AX	AaXX	AaXY	aX	aaXX	aaXY	0–3
gamety	aX	aY									
AX	AaXX	AaXY									
aX	aaXX	aaXY									
24.	24.1. Czy czosnaczek pospolity niszczy związki mikoryzowe między siewkami rodzimych gatunków drzew i grzybami mikoryzowymi? 1 pkt – poprawne sformułowanie problemu badawczego 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi 24.2. Czosnaczek pospolity niszczy związki mikoryzowe pomiędzy siewkami drzew a grzybami. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do wpływu czosnacza na mikoryzę pomiędzy siewkami a grzybami 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–2									
25.	Opieka nad większą liczbą potomstwa wpływa negatywnie na przeżywalność rodziców. 1 pkt – sformułowanie poprawnego wniosku 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub brak odpowiedzi	0–1									

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
26.	26.1. Przykładowe odpowiedzi: – Jaszczurki te polują w odmiennych miejscach / preferują inny poziom wśród drzew. – Konkurencja międzygatunkowa pomiędzy jaszczurkami na Dominikanie jest ograniczona, ponieważ zajmują one różne nisze ekologiczne. 1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zajmowanych nisz ekologicznych 0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi 26.2. 1. konkurencyjne wyparcie 2. zawężenie nisz ekologicznych 1 pkt – poprawne podanie dwóch konsekwencji konkurencji międzygatunkowej w bio-cenozie 0 pkt – poprawne podanie jednej konsekwencji konkurencji międzygatunkowej w bio-cenozie lub brak odpowiedzi	0–2

Giełda maturalna - serwis do nauki on-line

TWÓJ KOD DOSTĘPU

G192EE636

- 1 Zaloguj się na gieldamaturalna.pl
- 2 Wpisz swój kod
- 3 Odblokuj czasowy dostęp do bazy dodatkowych zadań i arkuszy (masz dostęp do 31.12.2019 r.)

Matura 2020 VADEMECUM I TESTY

Zestaw do powtórek
do wszystkich przedmiotów

PAKIETY -15% SPRAWDŹ



* Kod umożliwia dostęp do wszystkich materiałów zawartych w serwisie gieldamaturalna.pl do 31.12.2019 r.