

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP SZKOLNY 2023/2024

Zgodnie z harmonogramem termin ogłoszenia wyników w szkole mija
19 października 2023 r.

Do **27 października 2023 r.** należy bezwzględnie wprowadzić wyniki **wszystkich uczniów** na Platformę Konkursów Przedmiotowych. Zgłoszenie uczestników po wyznaczonym terminie nie będzie przyjęte i **skutkuje ich dyskwalifikacją.**

10 listopada 2023 r. należy zapoznać się z listą uczniów zakwalifikowanych do etapu rejonowego oraz przekazać informację o ewentualnym zakwalifikowaniu się do kolejnego etapu konkursu uczniom i ich rodzicom/opiekunom prawnym.

Uczeń maksymalnie może zdobyć **40 punktów.**

OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE OCENIANIA:

Ogólne uwagi dotyczące oceniania.

1. Ukośniki zastosowane w tekstach modelu odpowiedzi rozdzielają alternatywne odpowiedzi ucznia (np. nazwy, pojęcia, przymiotniki, czasowniki).
2. W nawiasach wpisano możliwe, ale nieobligatoryjne elementy odpowiedzi ucznia.

ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH

- 1) Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem. Każdy poprawny sposób rozwiązania przez ucznia zadań powinien być uznawany.
- 2) Do zredagowania odpowiedzi uczeń używa poprawnej i powszechnie stosowanej terminologii naukowej.
- 3) Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie punkty całkowite. Nie stosuje się punktów ułamkowych.
- 4) Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni jednoznaczną, poprawną i wyczerpującą.

- 5) Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w modelu przedstawił uczestnik konkursu.
- 6) Jeśli podano więcej odpowiedzi / argumentów / cech itp. niż wynikało to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi, liczonych od pierwszej, ile jest w poleceniu.
- 7) Jeśli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

Zadanie 1. (0 – 2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1.1. wiązania wodorowe / oddziaływania wodorowe	1.1. 1 p. – za podanie poprawnej nazwy oddziaływań. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
1.2. A1	1.2. 1 p. – za zaznaczenie A oraz 1. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.

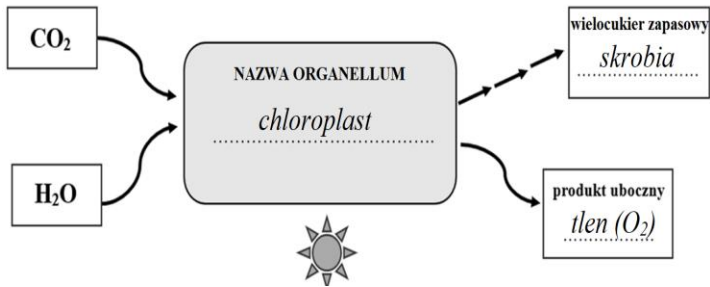
Zadanie 2. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p style="text-align: center;"><u>fosfor</u> fluor jod wapń potas</p> <p>Przykładowe odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buduje DNA, przechowujący informację genetyczną. • Jest elementem RNA, które uczestniczy w ekspresji informacji genetycznej / translacji / biosyntezie białka / budowie rybosomów. • Buduje fosfolipidy wchodzące w skład błony komórkowej. • Wchodzi w skład soli kwasu fosforowego budujących kości. • Wchodzi w skład ATP, które jest chemicznym nośnikiem energii w komórkach. 	<p>2 p. – za podkreślenie fosforu i podanie przykładu związku w skład którego wchodzi oraz funkcji tego związku.</p> <p>1 p. – za podkreślenie fosforu.</p> <p>0 p. – za zaznaczenie błędnej odpowiedzi lub brak zaznaczenia.</p>

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
3.1. <ul style="list-style-type: none"> Wpływ temperatury i zawartości cholesterolu na przepuszczalność glicerolu przez błonę komórkową. Czy zawartość cholesterolu i temperatura wpływają na stopień przepuszczania glicerolu przez błonę komórkową? 	3.1. <p>1 p. – za prawidłowo sformułowany problem badawczy, uwzględniający dwie zmienne niezależne oraz zmienną zależną.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>
3.2. <p><u>Przykładowe odpowiedzi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> W każdym z trzech badanych przypadków wyższa temperatura zwiększa przepuszczalność błony dla glicerolu. Wysoka temperatura zwiększa przepuszczanie glicerolu przez błonę komórkową niezależnie od zawartości cholesterolu. Niska temperatura zmniejsza przepuszczanie glicerolu przez błony o różnej zawartości cholesterolu. 	3.2. <p>1 p. – za prawidłowo sformułowany wniosek dotyczący kierunku wpływu temperatury na przepuszczalność błony dla glicerolu odnoszący się do wszystkich badanych prób.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 4. (0–1pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
	<p>1 p. – za prawidłowe uzupełnienie trzech luk.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

Zadanie 5. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
5.1. <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Substancja D, ponieważ działała bakteriobójczo na ten szczep już w najmniejszym stężeniu. Substancja D, ponieważ hamowała wzrost bakterii w największej liczbie różnych rozcieńczeń. 	5.1. <p>1 p. – za wskazanie substancji D oraz uzasadnienie odnoszące się do ograniczania wzrostu bakterii przy największym rozcieńczeniu..</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Najlepszym środkiem dezynfekcyjnym jest substancja D, bo dopiero szesnastokrotne rozcieńczenie spowodowało jej nieskuteczność podczas gdy inne substancje przestawały działać wcześniej. 	
5.2. C.	5.2. 1 p. – za zaznaczenie C. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 6. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
6.1. <ul style="list-style-type: none"> A, ponieważ w trakcie tego cyklu wirus wbudowuje swój materiał genetyczny w DNA gospodarza. Cykl A, ponieważ nie kończy się od razu śmiercią komórki gospodarza. 	6.1. <p>1 p. – za wskazanie procesu A oraz uzasadnienie wynikające z informacji na schemacie.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p> <p><i>Uwaga:</i> <u>Nie uznaje się odpowiedzi, w których osoba zdająca sugeruje że cykl lizogeniczny przechodzi w cykl lityczny. Są to dwa osobne procesy, które ostatecznie kończą się tym samym.</u></p>
6.2. <ul style="list-style-type: none"> Wirus wprowadza swój materiał genetyczny do komórki gospodarza. Przytwierdzony do komórki wirus uwalnia DNA do cytoplazmy infekowanej komórki. 	6.2. <p>1 p. – za opis uwzględniający wprowadzanie materiału genetycznego do wnętrza atakowanej przez bakteriofaga komórki.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
6.3. A2	6.3. <p>1 p. – za zaznaczenie A oraz 2.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
7.1. <ul style="list-style-type: none"> • Laseczką, ponieważ na zdjęciu widać podłużne a nie kuliste komórki. • Bakteria ta jest laseczką ponieważ jej komórki są podłużne a nie okrągłe. 	7.1. <p>1 p. – za wskazanie laseczki oraz uzasadnienie uwzględniające porównanie form morfologicznych z polecenia.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p> <p><i>Nie uznaje się odpowiedzi, które nie zawierają elementu porównania np. „Jest to laseczka, bo ma długą komórkę.”</i></p>
7.2. D, F	7.2. <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi D i F.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
7.3. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> świnka gruźlica AIDS </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <u>borelioza</u> odra </div>	7.3. <p>1 p. – za podkreślenie boreliozy.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 8. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
8.1. <p>1) Element 4 spełnia rolę wydalniczą, ponieważ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usuwa mocznik wraz z potem. • usuwa nadmiar substancji mineralnych. • usuwa nadmiar wody z organizmu. <p>2) Element 3 chroni powierzchnię skóry przed nadmiernym parowaniem wody, ponieważ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wydziela łój. • wydziela tłustą substancję blokującą uwalnianie wody. 	8.1. <p>2 p. – za prawidłowe wstawienie dwóch oznaczeń cyfrowych i prawidłowe określenie roli każdego z elementów budowy w pełnieniu określonej funkcji.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wstawienie jednego z oznaczeń cyfrowych i prawidłowe określenie roli struktury, która jest oznaczona tym numerem, w pełnieniu określonej funkcji.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>
8.2. B.	8.2. <p>1 p. – za zaznaczenie B.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

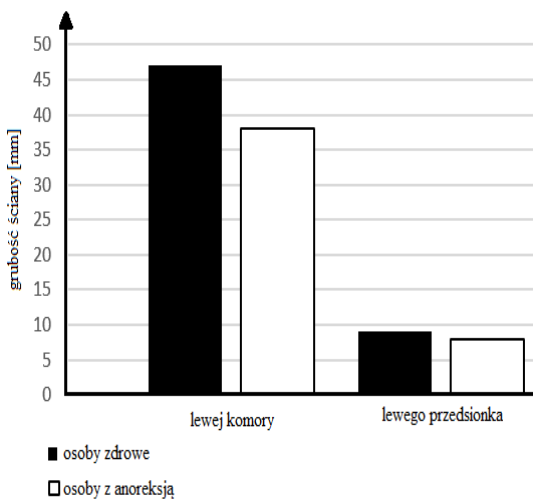
<p>8.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stwierdzenie jest fałszywe, ponieważ regulacja oznacza zmianę pod wpływem różnych warunków środowiska, a tkanka tłuszczowa ma stałą na dany moment objętość. • Fałsz, ponieważ objętość tkanki tłuszczowej się nie zmienia w zależności od temperatury. • Nie jest to prawda, bo warstwa podskórna jedynie izoluje termicznie wnętrze ciała od otoczenia i nie pozwala w żaden sposób na lepsze oddawanie ciepła w wysokich temperaturach. • Nieprawda, ponieważ tkanka warstwy podskórnej jedynie izoluje i chroni przed utratą ciepła, nie zabezpiecza jednak przez przegrzaniem kiedy jest gorąco. • Fałsz, bo tkanka tłuszczowa nie reaguje na zmiany temperatury. • Termoregulacja to reagowanie na zmiany temperatury, tkanka tłuszczowa nie zmienia się w odpowiedzi na temperaturę więc jest to fałsz. 	<p>8.3.</p> <p>1 p. – za prawidłową weryfikację stwierdzenia oraz uzasadnienie odnoszące się do braku aspektu zmiany (jako cechy termoregulacji) w przypadku tkanki podskórnej w odpowiedzi na różne warunki termiczne otoczenia.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
--	--

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>9.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wdech, gdyż przedstawiony ruch żeber rozszerza objętość klatki piersiowej zmniejszając w niej ciśnienie i umożliwiając transport powietrza do płuc. • Jest to etap wdechu ponieważ klatka piersiowa rozszerza się i na skutek różnicy ciśnień powietrze jest wprowadzane do płuc. • Podczas wdechu, ponieważ żebra unosząc się pozwalają na wystąpienie korzystnej różnicy ciśnień dla zasysania powietrza do płuc. 	<p>9.1.</p> <p>1 p. – za wskazanie wdechu i uzasadnienie odnoszące się do mechanizmu zasysania powietrza do płuc na skutek przedstawionego ruchu żeber.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>
<p>9.2.</p> <p>Na rysunku zaprezentowano elementy szkieletu (<i>obręczy / <u>osiowego</u></i>). Pokazany ruch zachodzi dzięki działalności (<i>przepony / <u>mięśni międzyżebrowych</u></i>).</p>	<p>9.2.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w dwóch nawiasach.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>

<p>9.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pomiędzy mostkiem a tymi żebrami występuje chrząstka co daje pewną elastyczność w trakcie wentylacji płuc. Pomiędzy żebrami (prawdziwymi) a kręgosłupem występują połączenia stawowe, co umożliwia ich podnoszenie i opadanie. 	<p>9.3.</p> <p>1 p. – za prawidłowe wykazanie związku odnoszące się do połączenia między żebrami a mostkiem lub pomiędzy żebrami a kręgosłupem.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt lub brak odpowiedzi.</p>
--	--

Zadanie 10. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>10.1.</p> <p>Anorektycy mają dużo cieńszą ścianę lewej komory w porównaniu z osobami zdrowymi, dlatego siła z jaką wyrzuca krew jest znacznie mniejsza, a krew wpływa do dużego krwioobiegu z mniejszym ciśnieniem.</p>	<p>10.1.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie odnoszące się do zmniejszonej grubości ściany lewej komory, co wiąże się z mniejszą siłą wywieraną na tętnice przez krew.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p> <p><i>Uwaga:</i> <u>Dopuszcza się</u> odpowiedzi w których osoba zdająca odnosi się do ogólnej wielkości serca, a nie samej grubości ścian np. „Osoby z anoreksją mają serce o mniejszych rozmiarach, co oznacza że skurcz jego elementów nie jest w stanie wypchnąć krwi z odpowiednią siłą, co skutkuje niższym ciśnieniem krwi w tętnicach.”</p>
<p>10.2.</p>  <p>grubość ściany [mm]</p> <p>lewej komory lewego przedsionka</p> <p>■ osoby zdrowe □ osoby z anoreksją</p>	<p>2 p. – za narysowanie prawidłowego typu wykresu, podpisy osi pionowej i poziomej, oraz legendę i prawidłowe skalowanie osi z uwzględnieniem jednostki [mm].</p> <p>1 p. – za narysowanie prawidłowego typu wykresu, z poprawnym skalowaniem, przy braku podpisu osi, braku legendy.</p> <p>0 p. – za brak zgodności z kryteriami lub brak wykresu.</p> <p><i>Uwaga:</i> <u>Dopuszcza się</u> podpisanie osi odnoszącej się do grubości ściany samą jednostką - [mm] pod warunkiem uwzględnienia grubości ściany lewej komory i lewego przedsionka na drugiej osi.</p> <p><i>Dopuszcza się</i> poziomy układ kolumn wykresu z uwzględnieniem powyższych warunków dot. opisu osi poziomej i pionowej.</p>

10.3.	10.3.
1-P 2-P 3-P	1 p. – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.

Zadanie 11. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
11.1. Choroba krwi, której skutki pokazano na rysunku to (<u>anemia</u> / białaczka). Stan ten spowodowany jest niedoborem (<u>żelaza</u> / magnezu) a pierwiastek ten jest (makroelementem / <u>mikroelementem</u>). Dodatkowym objawem, potwierdzającym diagnozę może być (<i>nadmierna krzepliwość krwi</i> / <u>szybkie męczenie się</u>) pacjenta.	11.1. 2 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w czterech nawiasach. 1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w trzech nawiasach. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.
11.2. sole potasu tlen mocznik <u>glikogen</u> hormon wzrostu <i>Przykładowe uzasadnienia:</i> <ul style="list-style-type: none"> Glikogen jest nierozpuszczalny w wodzie. Cząsteczki tego związku są zbyt duże aby mógł być transportowany z komórek do krwi. 	11.2. 2 p. – za podkreślenie glikogenu i uzasadnienie odnoszące się do słabej rozpuszczalności w wodzie lub dużych rozmiarów cząsteczki. 1 p. – za podkreślenie glikogenu. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

Zadanie 12. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
12.1. <ul style="list-style-type: none"> Stałe, ponieważ występują 32 zęby, a w przypadku uzębienia mlecznego jest ich 20. Jest to uzębienie stałe, ponieważ występuje 12 trzonowców, a nie 8 jak w przypadku uzębienia mlecznego. Stałe, bo występuje w nim 8 zębów przedtrzonowych, których nie ma w uzębieniu mlecznym. 	12.1. 1 p. – za wskazanie uzębienia stałego oraz uzasadnienie uwzględniające konkretną liczbę zębów wskazujących na ten typ uzębienia. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.

<p>12.2.</p> <p>1 – siekacze 4 – trzonowce / zęby trzonowe</p> <p><i>Przykładowe odpowiedzi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kęs pokarmowy musi najpierw być odcięty w przedniej stronie jamy ustnej przez siekacze, a następnie zmielony w tylnej stronie jamy ustnej przez zęby trzonowe. Zęby pierwsze są na froncie jamy ustnej, bo dzięki nim porcja pokarmu może być odcięta od reszty, a następnie w dalszej części jamy ustnej mechanicznie rozdrobniona przez czwarte zęby. 	<p>12.2.</p> <p>2 p. – za prawidłowe podanie nazw oraz uzasadnienie odnoszące się do odcinania kęsów przez przednią część uzębienia, po czym może nastąpić mechaniczne rozdrabnianie przez tylną część uzębienia.</p> <p>1 p. – za prawidłowe podanie obu nazw lub uzasadnienie odnoszące się do odcinania kęsów przez przednią część uzębienia, po czym może nastąpić mechaniczne rozdrabnianie przez tylną część uzębienia.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
--	--

Zadanie 13. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź		Schemat punktowania
Lokalizacja receptorów	Zmysł	<p>1 p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich wykropkowanych miejsc tabeli.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
język	<i>smak</i>	
ucho wewnętrzne	1) <i>słuch</i> 2) <i>równowaga</i>	
<i>nos / jama nosowa</i>	węch	

Zadanie 14. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>14.1.</p> <p>1- T; 2 - N; 3 - T</p>	<p>14.1.</p> <p>1p. – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>14.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Należy kontynuować naukę gry na fortepianie. Trzeba regularnie grać na fortepianie, czytając z nut. Opisana czynność musi być powtarzana. 	<p>14.2.</p> <p>1 p. – za odpowiedź odnoszącą się do kontynuacji / ćwiczenia gry na fortepianie.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>

Zadanie 15. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>15.1.</p> <p>A1</p>	<p>15.1.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie A oraz 1.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów.</p>
<p>15.2.</p> <p>Najądrze (<i>Epididymis</i>)</p> <p><i>Przykładowe funkcje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Przechowuje / Magazynuje plemniki. • Stanowi miejsce dojrzewania plemników. • Uczynnia plemniki. • W najądrzach plemniki stają się zdolne do zapłodnienia / ruchliwe. • Zagęszcza gamety męskie. • Umożliwia transport plemników do nasieniowodów. 	<p>15.2.</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej nazwy i jednej funkcji.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p> <p><i>Uwaga:</i> <i>Dopuszcza się odpowiedzi odnoszące się do niszczenia dawno wyprodukowanych plemników wewnątrz najądrzy.</i></p>
<p>15.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitoza jest konieczna do odnawiania liczby komórek macierzystych, natomiast dzięki mejozie powstają plemniki. • Mejoza pozwala na powstawanie gamet męskich w ścianie kanalików nasiennych, natomiast mitoza pozwala zachować stałą liczbę komórek macierzystych, z których powstają gamety. • Mejoza umożliwia powstanie prawidłowych haploidalnych plemników a mitoza warunkuje ich właściwą liczbę bo zwiększa liczbę komórek macierzystych. 	<p>15.3.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie odnoszące się zachowania odpowiedniej liczby komórek macierzystych dzięki mitozie oraz możliwości produkcji gamet męskich dzięki mejozie.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>
<p>15.4.</p> <p>Produkcja / Wydzielanie testosteronu / androgenów.</p>	<p>15.4.</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej funkcji.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt.</p>