

## MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO II

### Zasady oceniania

- Za rozwiązanie zadań z arkusza II można uzyskać maksymalnie 60 punktów.
- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, a nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi (zgodnie z wyszczególnieniem w kluczu) przedstawił zdający.
- Jeżeli podano więcej odpowiedzi (argumentów, cech itp.) niż wynika to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.
- Jeżeli podane w odpowiedzi informacje (również dodatkowe, które nie wynikają z polecenia w zadaniu) świadczą o pełnym braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

### Model odpowiedzi i schemat punktowania zadań z arkusza II

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za zadanie
<b>26.</b>	Za każdą z dwóch prawidłowo przedstawioną cechę wspólną - po 1 pkt. Przykłady cech: <ul style="list-style-type: none"><li>- obecność podwójnej błony białkowo-lipidowej (1pkt),</li><li>- błona wewnętrzna pofałdowana (1pkt),</li><li>- wnętrze wypełnione substancją białkową (1pkt),</li><li>- zawierają DNA (1pkt),</li><li>- rybosomy (1pkt).</li></ul>	<b>2</b>
<b>27.</b>	Za prawidłowy wybór dwóch błędnych zdań - 1 pkt. Prawidłowa odpowiedź: zdania B i D (1 pkt). Za trafne uzasadnienie wyboru każdego z dwóch zdań – po 1 pkt. Przykłady uzasadnienia wyboru zdań B i D: <ul style="list-style-type: none"><li>– zdanie B - wśród obu typów komórek mogą występować takie, które oddychają tlenowo lub beztlenowo (1 pkt),</li><li>– zadanie D - w komórkach prokariotycznych, podobnie jak w eukariotycznych, występują rybosomy niezbędne w biosyntezie białek (1 pkt).</li></ul>	<b>3</b>
<b>28.</b>	Za prawidłowe przedstawienie wspólnej cechy budowy owoców – 1 pkt. Przykłady cech: <ul style="list-style-type: none"><li>- wszystkie owoce zawierają nasiona (1 pkt).</li><li>- wszystkie owoce mają owocnię (1 pkt).</li></ul> Za prawidłowe określenie wspólnej funkcji owoców – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: wszystkie owoce umożliwiają rozprzestrzenianie się roślin (1 pkt).	<b>2</b>

<p><b>29.</b></p>	<p>Za prawidłowo określoną funkcję związaną ze zdolnością DNA do replikacji – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: replikacja umożliwia przekazanie kompletnej informacji genetycznej komórkom potomnym powstałym w wyniku podziału (mitotycznego) (1 pkt).                  Za prawidłowo określoną funkcję związaną ze zdolnością DNA do transkrypcji – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: transkrypcja umożliwia wytworzenie matrycy do syntezy białka (jest jednym z warunków ekspresji informacji genetycznej) (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>30.</b></p>	<p>Za prawidłowe przedstawienie każdej z dwóch adaptacji nabłonka do pełnionej funkcji - po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - obecność rzęsek ułatwia wyłapywanie zanieczyszczeń pyłowych z wdychanego powietrza (1 pkt),                  - obecność gruczołów śluzowych (ich wydzielina powleka powierzchnię nabłonka) umożliwia nawilgocenie wdychanego powietrza (zlepianie zanieczyszczeń pyłowych, co ułatwia ich usuwanie) (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>31.</b></p>	<p>Za każdą z dwóch prawidłowo ustaloną zależność – po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - mniejsza zawartość wody w nasionach warunkuje dłuższe zachowanie zdolności nasion do kiełkowania (1 pkt),                  - niższa temperatura przechowywania nasion warunkuje dłuższe zachowanie zdolności nasion do kiełkowania (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>32.</b></p>	<p>Za każdą z trzech prawidłowo opisaną cechę fotosyntezy i chemosyntezy – po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - pierwotne źródło energii: A – światło, B – energia wiązań chemicznych w prostych związkach mineralnych (1 pkt),                  - znaczenie procesu dla organizmu: C i D – wytwarzanie związków organicznych potrzebnych organizmowi (odżywianie, gromadzenie w syntetyzowanych związkach organicznych energii potrzebnej organizmowi) (1 pkt),                  - znaczenie dla ekosystemu: E – źródło pokarmu (związków organicznych, tlenu) dla heterotrofów (umożliwia przepływ energii przez ekosystem), F – przekształcanie występujących w podłożu związków nieprzyswajalnych (trujących) dla roślin w związki przyswajalne (nietrujące) czyli obieg pierwiastków w przyrodzie (1 pkt).</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>33.</b></p>	<p>Za wybór jogurtu 3 – 1 pkt.                  Za prawidłowe uzasadnienie – 1 pkt.                  Przykłady uzasadnienia:                  - dieta przeciwmiażdżycowa powinna zawierać mało tłuszczów, mało węglowodanów, a jogurt nr 3 w porównaniu z pozostałymi ma najniższą zawartość tłuszczu (1 pkt),                  - jogurt ten jest najmniej kaloryczny w porównaniu z pozostałymi, jego spożywanie nie powinno prowadzić do gromadzenia tłuszczów w organizmie (co zapobiega miażdżycy) (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>

34.	<p>Za każdą z dwóch prawidłowo sformułowaną i trafną hipotezę – po 1 pkt.                  Przykłady hipotez:                  - zwiększona zawartość glinu w glebie wpływa ograniczająco na rozwój systemu korzeniowego sosny (1 pkt),                  - im większa zawartość glinu w glebie, tym silniejsze zahamowanie wzrostu (rozwoju) sadzonek sosny (1 pkt).</p>	2
35.	<p>Za prawidłowe przypisanie każdej z trzech par informacji, dotyczących fermentacji mlekowej i oddychania tlenowego – po 1 pkt.                  Poprawna odpowiedź:                  - 1 – kwas mlekowy, 2 – woda (1 pkt),                  - 3 – nie, 4 – tak (1 pkt),                  - 5 – cytoplazma, 6 – mitochondrium (1 pkt).</p>	3
36.	<p>Za każdy z dwóch trafnie sformułowany problem - po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - zależność między aktywnością życiową organizmów a ilością mitochondriów w komórkach różnych rodzajów tkanek (1pkt),                  - zależność między intensywnością oddychania komórkowego a rodzajem tkanki (1pkt).</p>	2
37.	<p>Za trafny zestaw doświadczalny do sprawdzanej hipotezy – 1 pkt.                  Za trafny sposób ustalania wyników – 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - zestaw doświadczalny – co najmniej dwie rośliny tego samego gatunku z różną liczbą liści (o różnej powierzchni liści) umieszczone w naczyniach (probówkach) z jednakową ilością wody (1 pkt).                  - ustalanie wyników – po określonym czasie trwania doświadczenia zmierzenie (ustalenie) ilości pozostałej wody w poszczególnych naczyniach (probówkach) (1 pkt).</p>	2
38.	<p>Za prawidłowe określenie, co ilustruje linia kropkowana wykresu – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: linia obrazuje pierwotną odpowiedź immunologiczną na antygen 2 (1 pkt).                  Za prawidłowe sformułowanie każdego z dwóch wniosków – po 1 pkt.                  Przykłady wniosków:                  - maksymalny poziom przeciwciał w pierwotnej odpowiedzi immunologicznej jest niższy niż w odpowiedzi wtórnej (1 pkt),                  - wtórna odpowiedź immunologiczna jest skuteczniejsza od pierwotnej (wyższy poziom przeciwciał) (1 pkt),                  - w obu rodzajach odpowiedzi immunologicznej poziom przeciwciał jest zmienny, ma fazę wzrostu, maksimum i spadku (1 pkt).</p>	3
39.	<p>Za poprawnie określoną zawartość każdego z trzech składników - po 1 pkt.                  Przykłady poprawnych odpowiedzi:                  - woda – zawartość w miejscu A jest większa niż w miejscu B (1 pkt),                  - mocznik - – zawartość w miejscu A jest mniejsza niż w miejscu B (1 pkt),                  - aminokwasy - zawartość w miejscu A jest większa niż w miejscu B (1 pkt).</p>	3

<p><b>40.</b></p>	<p>Za wskazanie właściwych dwóch cech rozrodu gadów – 1 pkt.                  Przykłady cech: zapłodnienie wewnętrzne, wykształcenie błon płodowych (1 pkt).                  Za prawidłowe uzasadnienie wartości adaptacyjnej każdej z dwóch wskazanych cech gadów – po 1 pkt.                  Przykłady uzasadnienia:                  - zapłodnienie wewnętrzne - plemniki nie są narażone na wysychanie w środowisku lądowym, ponadto docierają szybko (i skutecznie) do komórki jajowej (1 pkt),                  - wykształcenie błon płodowych – zapewniają one odpowiednie warunki (wilgotność, dostęp substancji odżywczych, zbieranie produktów przemiany materii, dostęp tlenu), rozwijającemu się zarodkowi w środowisku lądowym (w jajach na lądzie) (1 pkt).</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>41.</b></p>	<p>Za prawidłowe przyporządkowanie każdego z czterech elementów kwiatu z rysunku B i A – po 1 pkt.                  Poprawne zestawienie: a – 4, b – 5, c – 2, d – 3.                  Za poprawne wyjaśnienie ewolucyjnego pochodzenia słupka – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: słupek powstał ze zrośnięcia się owocolistków (1 pkt).</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>42.</b></p>	<p>Za prawidłowe wyjaśnienie mechanizmu wygięcia się pędu – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi:                  - zwiększone stężenie auksyn po dolnej stronie pędu powoduje szybszy jej wzrost (w porównaniu ze stroną górną) i wygięcie pędu w górę (1 pkt).                  Za trafne wskazanie i uzasadnienie, która reakcja jest przykładem geotropizmu ujemnego – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: geotropizmem ujemnym jest reakcja pędu na siłę przyciągania ziemskiego, gdyż kierunek wygięcia pędu (w górę) jest przeciwny do kierunku działającego bodźca (siły grawitacji) (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>43.</b></p>	<p>Za prawidłowe narysowanie schematu uwzględniającego:                  - we właściwej kolejności wymienione w tekście elementy, uczestniczące w regulacji: podwzgórze, przysadka mózgowa (przedni płat), hormony tropowe, gruczoł docelowy, hormon X, jego podwyższony i obniżony poziom (w krwi) – 1 pkt,                  - drogi hamowania funkcji wydzielniczej podwzgórza i przysadki – 1 pkt,                  - drogę pobudzania funkcji wydzielniczych podwzgórza – 1 pkt.</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>44.</b></p>	<p>Za stwierdzenie, że badany groch jest heterozygotyczny – 1 pkt.                  Za trafne uzasadnienie odpowiedzi – 1 pkt.                  Przykłady uzasadnienia:                  - groch jest heterozygotyczny, ponieważ potomstwo jest zróżnicowane (połowa potomstwa ma nasiona okrągłe, połowa zaś kanciaste) (1 pkt);                  - gdyby był homozygotyczny, wszystkie potomne organizmy byłyby jednakowe (1 pkt).                  Za poprawnie zapisaną krzyżówkę – 1 pkt.                  Przykład zapisu:                  P: Aa x aa                      Aa – groch okrągły, aa – groch kanciasty                  F<sub>1</sub> Aa Aa aa aa                stosunek fenotypów 1:1 (1 pkt)</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>45.</b></p>	<p>Za każdy z dwóch trafny argument po – 1 pkt.                  Przykłady argumentów:                  - są to osobniki najbardziej spokrewnione (mają taki sam genotyp) (1 pkt),                  - ewentualne różnice fenotypowe są wynikiem wpływu środowiska (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>

<p><b>46.</b></p>	<p>Za każdy z dwóch trafny argument po – 1 pkt.                  Przykłady argumentów:                  - uzyskiwanie organizmów transgenicznych umożliwia podniesienie wartości użytkowej niektórych roślin uprawnych (1 pkt),                  - organizmy transgeniczne mogą być pomocne w rozwiązaniu problemu produkcji niektórych leków (1 pkt),                      - prace nad organizmami transgenicznymi przyczyniają się do rozwoju nauki (inżynieria genetyczna, biotechnologia itd.) (1 pkt).                  Jeżeli zostaną podane przykłady z tekstu to taka odpowiedź jest również uznawana.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>47.</b></p>	<p>Za prawidłowe określenie stopnia pokrewieństwa między wskazanymi parami organizmów – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi:                  - stopień pokrewieństwa między ćmą i muchą jest mniejszy niż między koniem i osłem (1pkt).                  Za trafne uzasadnienie odpowiedzi –1 pkt.                  Przykład uzasadnienia:                  - w cytochromach c ćmy i muchy jest więcej różnych aminokwasów niż w cytochromach c konia i osła (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>48.</b></p>	<p>Za prawidłowe rozpoznanie i nazwanie rodzaju sukcesji na obu obszarach – po 1 pkt.                  Poprawna odpowiedź: I obszar – sukcesja pierwotna, II obszar – sukcesja wtórna) (1 pkt).                  Za określenie różnicy między rodzajami sukcesji – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: sukcesja pierwotna ma miejsce na terenie (niezasiedlonym), na którym wcześniej nie występowała żadna biocenoza; sukcesja wtórna zachodzi tam, gdzie występuje jakaś biocenoza (i prowadzi do jej zmiany) (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>49.</b></p>	<p>Za prawidłowe określenie tendencji zmian – 1 pkt.                  Przykład odpowiedzi: wzrost zużycia energii jądrowej i energii pochodzącej ze źródeł niekonwencjonalnych (spadek wykorzystania ropy naftowej i gazu ziemnego jako nośników energii) (1 pkt).                  Za trafne określenie każdej z dwóch przyczyn – po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - wzrost zainteresowania niekonwencjonalnymi źródłami energii w związku z powszechną opinią, że są one bardziej ekologiczne (1 pkt),                  - niższe całkowite koszty uzyskiwania energii jądrowej w porównaniu z uzyskiwaniem energii, na przykład ze spalania węgla (1 pkt)                  - wyczerpywalność zasobów (1 pkt).</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>50.</b></p>	<p>Za każdy z dwóch racjonalny argument (niezależnie od poglądu za, czy przeciw) – po 1 pkt.                  Przykłady odpowiedzi:                  - ogrody zoologiczne mogą pełnić rolę banków genów gatunków ginących (1 pkt),                  - ogrody zoologiczne mogą być miejscem reprodukcji zwierząt należących do gatunków ginących (1 pkt),                  - obserwacja zwierząt pozwala dokładniej poznać ich biologię (1 pkt),                  - wyrządzamy krzywdę zwierzętom, zamykając je w klatkach (1 pkt).</p>	<p><b>2</b></p>