

Wirusy — zadania konkursowe

Zadania z arkuszy etapu szkolnego wojewódzkich konkursów biologicznych · oficjalne modele odpowiedzi kuratoriów · 18 zadań, 38 punktów

Jak korzystać z tego zestawu. Wszystkie zadania pochodzą z arkuszy etapu szkolnego wojewódzkich konkursów biologicznych i mają oficjalny model odpowiedzi kuratorium. Najpierw rozwiąż całość samodzielnie, dopiero potem sprawdź się w kluczu na końcu — obok każdej odpowiedzi podana jest realna punktacja konkursowa.

Wirusy

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2023/2024, zadanie 5

Wirusy to zakaźne cząsteczki o prostej budowie. Posiadają materiał genetyczny i

- A. białkową otoczkę.
- B. celulozową ścianę komórkową.
- C. celulozową błonę komórkową.
- D. chitynową otoczkę.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Kujawsko-pomorskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 6

Wybierz zestaw cech charakterystycznych tylko dla wirusów.

- a) Nie mają jądra komórkowego, zawierają rybosomy, są bardzo małe.
- b) Mają jądro komórkowe, błonę komórkową, nie mają rybosomów, są bardzo małe.
- c) Ich komórki są owalne, nie wykazują czynności życiowych.
- d) Nie mają błony komórkowej, zawierają kwas nukleinowy i otoczkę białkową.

Zadanie 3. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2019/2020, zadanie 15

Wirusy nie są organizmami, bo

- A. mają niewielkie rozmiary i namnażają się.
- B. nie mają materiału genetycznego.
- C. składają się jedynie z białkowej otoczki.
- D. nie mają budowy komórkowej i własnych czynności życiowych.

Zadanie 4. (0–2 pkt)

Lubelskie, etap szkolny 2024/2025, zadanie 1.1

Wirusy i bakterie są przyczynami wielu chorób zakaźnych człowieka.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących wirusów i bakterii. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Stwierdzenie	P	F
1. Wirusy to małe organizmy, które nie wykazują czynności życiowych.		
2. Bakterie posiadają jądro komórkowe.		
3. Rozmnażanie nie występuje u wirusów.		
4. Grypa i świnka to choroby wywoływane przez bakterie.		

Zadanie 5. (0–3 pkt)

Małopolskie, etap szkolny 2019/2020, zadanie 9

Wirusy to bezkomórkowe formy materii występujące w przyrodzie, wywołujące choroby roślin, zwierząt i człowieka.

5.1. Podkreśl wyrazy prawidłowo uzupełniające zdania o wirusach.

Wirusy to cząstki zbudowane z otoczki cukrowej / białkowej, zawierającej jądro komórkowe / materiał genetyczny (RNA lub DNA).

5.2. Spośród podanych nazw chorób wybierz te, które spowodowane są zakażeniem wirusowym.

Odra, gruźlica, tężec, grypa, ospa wietrzna, świnka, borelioza

5.3. Wyjaśnij, dlaczego wirusów nie można nazwać organizmami.

Uzasadnienie

.....

Zadanie 6. (0–2 pkt)

Mazowieckie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 8.1 i 8.3

Różyczka to typowa choroba wieku dziecięcego, wywoływana przez wirusa z rodziny Togaviridae. Zakażenie płodu może mieć poważne konsekwencje w postaci wad rozwojowych mogących dotyczyć narządu słuchu, wzroku oraz serca. U dzieci i dorosłych przebieg jest zwykle szybki i dość łagodny, a objawy mogą obejmować np. wysypkę, gorączkę, powiększenie węzłów chłonnych. Szczepienia przeciwko różyczce są w Polsce obowiązkowe.

6.1. Zaznacz nazwy tych elementów, które są typowe dla budowy wszystkich wirusów zwierzęcych i występują także u wirusa różyczki.

- A. cytozol
- B. kapsyd
- C. kwas nukleinowy
- D. rybosomy
- E. ściana komórkowa

6.2. Spośród poniższych nazw chorób podkreśl te, których główna droga zakażenia jest taka sama jak w przypadku różyczki.

tęžec AIDS gruźlica borelioza salmonelloza odra grypa

Zadanie 7. (0–4 pkt)

Podkarpackie, etap szkolny 2023/2024, zadanie 8

Wirusy są formami życia o prostej budowie, których nie zaliczamy do organizmów.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących wirusów, wpisując w wyznaczone miejsce P – jeśli zdanie jest prawdziwe i F – jeśli jest fałszywe.

- a) wirusy zbudowane są z otoczki białkowej oraz kwasu nukleinowego
- b) wirusy nie mają budowy komórkowej
- c) większość wirusów to pasożyty, ale niektóre mogą być także saprofitami
- d) wirusy mogą infekować: zwierzęta, rośliny oraz bakterie

Zadanie 8. (0–6 pkt)

Podkarpackie, etap szkolny 2020/2021, zadanie 1

Pandemia SARS – CoV 2 sprawiła, że ludzie na nowo zaczęli interesować się wirusami. To okazja, aby odświeżyć nieco wiedzę na temat tych dziwnych tworów.

A. Ustal, czy poniższe zdania są prawdziwe, czy zawierają fałszywą informację, wpisując znak X w odpowiedniej kolumnie tabeli.

Informacja	PRAWDA	FAŁSZ
1. Wirusy zbudowane są z białek oraz kwasu nukleinowego DNA lub RNA.		
2. Wirusy namnażają się wewnątrz komórki gospodarza, którym może być organizm roślinny, zwierzęcy, czy komórka bakterii.		
3. Niektóre wirusy posiadają otoczkę śluzową, chroniącą wirusa przed wyschnięciem oraz ułatwiającą wniknięcie do komórki.		
4. Wirusy nie wykonują większości czynności życiowych, muszą jednak oddychać, aby uzyskać energię do zakażania nowych komórek.		
5. Ze względu na wyjątkowe cechy, wirusy stanowią osobne królestwo.		

B. Wirusy to twory wywołujące wiele chorób u organizmów. Spośród poniższych podkreśl pięć chorób wirusowych.

gruźlica, borelioza, ospa, świnka, malaria, choroba Heinego – Medina,
wścieklizna, angina, tężec, różyczka, dur brzuszny

C. Mimo, że wirusy są przyczyną wielu bardzo poważnych chorób, pokonanie ich nie jest łatwe. Dlaczego? Podaj cechę wirusów, która sprawia, że walka z nimi jest trudna.

.....
.....

Zadanie 9. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2024/2025, zadanie 7

Wirusy

- A. zwiększają swoją liczebność rozmnażając się przez podział.
- B. odżywiają się samożywnie po zainfekowaniu komórki roślinnej.
- C. by uzyskać energię oddychają tlenowo.
- D. namnażają się w komórce gospodarza.

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Mazowieckie, etap szkolny 2024/2025, zadanie 5

Istnieją dwa główne typy cykli infekcyjnych wirusów – lizogeny oraz lityczny – które mogą występować u bakteriofagów.

10.1. Uzupełnij przebieg cyklu litycznego wirusa, wpisując w odpowiednie miejsca wybrane litery spośród A – D, tak aby powstał poprawny opis etapów infekcji.

- A. Rozpad komórki bakteryjnej oraz uwolnienie nowych cząstek wirusa.
- B. Wprowadzenie wirusowego kwasu nukleinowego do cytozolu bakterii.
- C. Zintegrowanie wirusowego DNA z DNA komórki gospodarza.
- D. Łączenie białek strukturalnych wirusa z jego materiałem genetycznym.

Przytwierdzenie się wirusa do powierzchni bakterii → → synteza organicznych składników budowy wirusa → →

10.2. Rozstrzygnij, który cykl – lityczny czy lizogeny – pozwala na liczniejsze namnożenie wirusa w sytuacji, gdy komórki bakteryjne intensywnie się dzielą. Odpowiedź uzasadnij.

.....

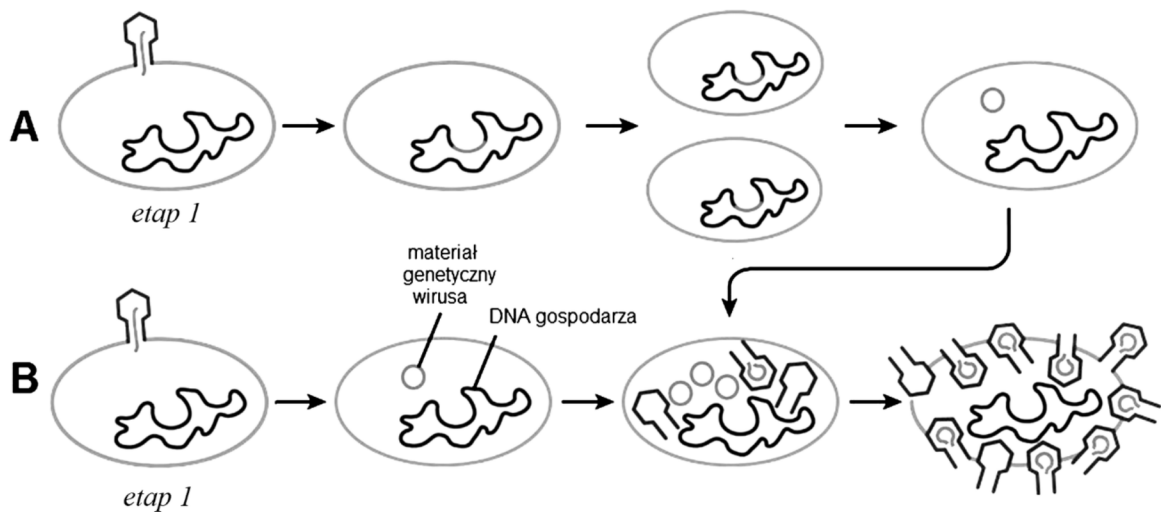
.....

.....

Zadanie 11. (0–3 pkt)

Mazowieckie, etap szkolny 2023/2024, zadanie 6

Poniżej zaprezentowano dwa rodzaje cykli występujących u bakteriofagów. Etap 1 ma w obu cyklach ten sam przebieg.



Na podstawie: <https://opened.cuny.edu/courseware/lesson/709/overview>

11.1. Rozstrzygnij, który z procesów (A czy B) to cykl lizogeniczny. Odpowiedź uzasadnij.

.....

.....

11.2. Na podstawie schematu opisz przebieg pierwszego etapu obydwu cykli.

.....

.....

11.3. Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej kontynuację 1., 2. albo 3.

Przedstawione wirusy są czasem wykorzystywane w walce przeciwko chorobotwórczym bakteriom konkretnych gatunków, powodując przy tym

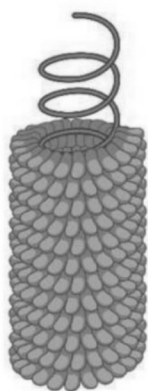
A. mniejsze efekty uboczne w porównaniu z leczeniem antybiotykami,	ponieważ	1. niszczą część komórek ludzkich.
B. większe efekty uboczne w porównaniu z leczeniem antybiotykami,		2. nie zabijają mikroflory jelitowej.
		3. mogą wywołać zakażenia, jeśli zostaną zastosowane na ranach.

Zadanie 12. (0–1 pkt)

Mazowieckie, etap szkolny 2025/2026, zadanie 5

W związku z rosnącą opornością bakterii na antybiotyki prowadzi się badania nad alternatywnymi metodami leczenia infekcji bakteryjnych. Jedną z takich metod jest terapia fagowa, polegająca na wykorzystaniu bakteriofagów – wirusów atakujących wybrane szczepy bakterii chorobotwórczych.

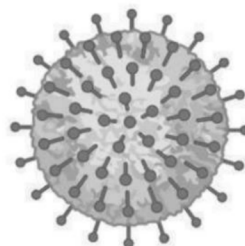
Zaznacz ilustrację (spośród A-D) przedstawiającą typ wirusa, który jest wykorzystywany w opisanej terapii.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 13. (0–2 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 21

Zaznacz, które z poniższych informacji dotyczących wirusów są prawdziwe, a które fałszywe, wpisując przy każdej informacji znak „X” we właściwej kolumnie tabeli (Prawda/Fałsz).

Informacje o wirusach	Prawda	Fałsz
Wirusy są pasożytami, gdyż bardzo szybko namnażają się przez podział w komórkach swojego gospodarza.		
Wirus ma otoczkę śluzową, która utrudnia układowi odpornościowemu gospodarza jego wykrycie.		
Do chorób wywoływanych przez wirusy zaliczamy boreliozę i gruźlicę.		
Wirus grypy przenoszony jest drogą kropelkową.		

Zadanie 14. (0–3 pkt)

Podkarpackie, etap szkolny 2021/2022, zadanie 4

Poza klasyfikacją znajdują się wirusy, które nie są organizmami.

A. Podaj dwie cechy wirusów, które nie pozwalają zaklasyfikować ich do żadnego królestwa.

1.

2.

B. Wirusy roślinne atakują głównie te części roślin, które zostały uszkodzone np. przez owady. Czy znasz chorobę wirusową występującą u roślin? Podaj nazwę jednej z takich chorób.

.....

Zadanie 15. (0–1 pkt)

Kujawsko-pomorskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 23.2

Jacek rano obudził się z bólem głowy i gardła. Bolały go też mięśnie. Próbując zjeść śniadanie uświadomił sobie, że utracił węch i smak. Miał również podwyższoną temperaturę.

Okazało się, że Jacek zachorował na COVID-19 – chorobę wirusową. Wymień dwie inne choroby wywoływane przez wirusy.

.....

Zadanie 16. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2022/2023, zadanie 6

Odra to choroba wywoływana przez

- A. bakterie i przenoszona jest drogą pokarmową.
- B. wirusy i przenoszona jest przez krew.
- C. bakterie i przenoszona jest drogą płciową.
- D. wirusy i przenoszona jest drogą kropelkową.

Zadanie 17. (0–2 pkt)

Mazowieckie, etap szkolny 2021/2022, zadanie 7

Przeanalizuj tekst dotyczący choroby zakaźnej – odrę, a następnie oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Odrę wywołuje wirus RNA, który szerzy się drogą kropelkową, a źródłem zakażenia jest chory człowiek. Większość zachorowań (95%) dotyczy osób do 15. roku życia. Chory na odrę zakaża głównie we wczesnym okresie choroby, jeszcze przed wystąpieniem wysypki na ciele. Wcześniej w jamie ustnej pojawiają się plamki Fiłatowa-Koplika, których obecność jednoznacznie pozwala określić, że dany człowiek choruje na odrę. Na dzień przed wysypką pojawia się pogorszenie samopoczucia i wzrost temperatury ciała nawet do 40°C. Największą rolę w zapobieganiu odrze odgrywają szczepienia ochronne.

Stwierdzenie	P	F
1. Wirus odrę nie zawiera DNA.		
2. Izolacja osób, u których pojawiła się wysypka, jest skuteczną metodą zapobiegania wystąpieniu epidemii odrę.		
3. Wystąpienie wysokiej gorączki u pacjenta świadczy o tym, że choruje on na odrę.		
4. Na odrę chorują wyłącznie osoby młode.		

Zadanie 18. (0–1 pkt)

Podlaskie, etap szkolny 2021/2022, zadanie 9

Chorobą wirusową przenoszoną przez krew jest

- A. świnka.
- B. AIDS.
- C. różyczka.
- D. tężec.

Klucz odpowiedzi

Poniżej oficjalne modele odpowiedzi kuratorów wraz z punktacją. Do każdego dopisaliśmy krótkie wyjaśnienie – sam wynik niczego nie uczy.

Zadanie 1. 1 pkt – A (białkową otoczkę).

Wskazówka: białkowa otoczka wirusa nosi nazwę kapsydu i osłania materiał genetyczny. Celulozowa ściana komórkowa to element budowy komórki roślinnej, a chityna buduje ściany komórkowe grzybów – żadna z tych struktur nie występuje u wirusów.

Zadanie 2. 1 pkt – d (nie mają błony komórkowej, zawierają kwas nukleinowy i otoczkę białkową).

Wskazówka: rybosomy, błona komórkowa i jądro komórkowe to elementy budowy komórki. Wirus komórką nie jest, więc odpowiedzi a, b i c odpadają – odpowiedź c mówi wprost o „komórkach” wirusów.

Zadanie 3. 1 pkt – D (nie mają budowy komórkowej i własnych czynności życiowych).

Wskazówka: materiał genetyczny wirusy mają (odpada B), a oprócz otoczki białkowej zawierają też ten materiał (odpada C). Namnażanie się i małe rozmiary nie wykluczają bycia organizmem – to nie jest argument (odpada A).

Zadanie 4. 2 pkt – 1. F, 2. F, 3. P, 4. F.

Punktacja: 2 pkt za cztery poprawnie ocenione stwierdzenia; 1 pkt za trzy lub dwa poprawnie ocenione stwierdzenia; 0 pkt za poprawną ocenę tylko jednego stwierdzenia.

Wskazówka: zdanie 1. jest fałszywe, bo wirusy nie są organizmami – to bezkomórkowe formy materii. Bakterie są organizmami beźdrowymi, więc jądra komórkowego nie mają (2. F). Zdanie 3. jest prawdziwe, bo wirusy nie rozmnażają się samodzielnie – nowe cząstki wirusa powstają dopiero wewnątrz zainfekowanej komórki gospodarza. Grypa i świnka to choroby wirusowe (4. F).

Zadanie 5. 3 pkt

5.1. białkowej, materiał genetyczny. 1 pkt za dwie poprawne odpowiedzi.

5.2. Odra, grypa, ospa wietrzna, świnka. 1 pkt za wszystkie poprawne odpowiedzi.

5.3. Propozycje odpowiedzi z modelu: mogą namnażać się tylko w komórce gospodarza / nie mogą namnażać się poza organizmem gospodarza; nie mają budowy komórkowej; nie przejawiają samodzielnie funkcji życiowych takich jak oddychanie, wydalenie, odżywianie. 1 pkt za podanie poprawnej odpowiedzi.

Wskazówka: gruźlica, tężec i borelioza to choroby bakteryjne – w 5.2 nie należy ich wskazywać. W 5.3 wystarczy jeden dobrze uzasadniony argument, ale musi dotyczyć budowy albo czynności życiowych, a nie rozmiarów wirusa.

Zadanie 6. 2 pkt

6.1. B, C (kapsyd, kwas nukleinowy). Punktacja: 1 pkt za zaznaczenie dwóch poprawnych odpowiedzi (B oraz C); 0 pkt za zaznaczenie tylko jednej z nich.

6.2. gruźlica, odra, grypa. Punktacja: 1 pkt za podkreślenie trzech poprawnych nazw; 0 pkt za podkreślenie dwóch i mniej poprawnych nazw.

Wskazówka: kapsyd i kwas nukleinowy to dwa elementy, które ma każdy wirus. Cytozol i rybosomy występują w komórkach, ściana komórkowa – w komórkach roślin, grzybów i bakterii. W 6.2 pytanie dotyczy drogi zakażenia, a nie rodzaju czynnika chorobotwórczego: różyczka przenosi się drogą kropelkową i tak samo szerzą się odra, grypa oraz gruźlica – choć tę ostatnią wywołuje bakteria.

Zadanie 7. 4 pkt – a) P, b) P, c) F, d) P.

Punktacja: za każdy podpunkt po 1 pkt.

Wskazówka: podpunkt c jest fałszywy, bo saprofit odżywia się martwą materią organiczną, a wirus w ogóle się nie odżywia – namnaża się wyłącznie wewnątrz żywej komórki. Podpunkt d jest prawdziwy: wirusy atakujące bakterie to bakteriofagi.

Zadanie 8. 6 pkt

A. 1. PRAWDA, 2. PRAWDA, 3. FAŁSZ, 4. FAŁSZ, 5. FAŁSZ. Punktacja: poprawna ocena 5 zdań – 3 pkt; 4-3 zdań – 2 pkt; 2 zdań – 1 pkt; 1-0 zdań – 0 pkt.

B. ospa, świnka, choroba Heinego – Medina, wścieklizna, różyczka. Punktacja: podkreślenie 5 chorób – 2 pkt; 4-3 chorób – 1 pkt; 2-0 chorób – 0 pkt.

C. częste zmiany w strukturze wirusów / mutacje wirusów. Punktacja: podanie poprawnej cechy wirusów – 1 pkt.

Wskazówka: w części A zdanie 4. jest fałszywe, bo wirusy nie oddychają – nie przeprowadzają żadnych własnych przemian metabolicznych. Zdanie 5. jest fałszywe, bo wirusów nie zalicza się do żadnego królestwa. W części B gruźlica, borelioza, tężec i dur brzuszny to choroby bakteryjne, a malarię wywołuje protist pasożytniczy. Anginy nie ma wśród pięciu chorób wskazanych w modelu – bywa ona i wirusowa, i bakteryjna.

Zadanie 9. 1 pkt – D (namnażają się w komórce gospodarza).

Wskazówka: wirus nie dzieli się jak komórka (odpada A), nie odżywia się i nie oddycha (odpadają B i C). Nowe cząstki wirusa powstają dzięki maszynerii zaatakowanej komórki.

Zadanie 10. 3 pkt

10.1. Przytwierdzenie się wirusa do powierzchni bakterii → **B** → synteza organicznych składników budowy wirusa → **D** → **A**. *Punktacja: 2 pkt za wstawienie właściwych trzech oznaczeń w odpowiednich miejscach; 1 pkt za wstawienie właściwych dwóch oznaczeń.*

10.2. Cykl **lizogeny**, ponieważ komórki bakteryjne, dzieląc się, umożliwiają przekazanie DNA wirusa (profaga) do komórek potomnych i namnożenie się w każdej z nich. *Punktacja: 1 pkt za poprawne rozstrzygnięcie i uzasadnienie odnoszące się do przekazywania DNA bakteriofaga do komórek potomnych bakterii, gdzie w każdej z nich dokończy on swój cykl.*

Wskazówka: odpowiedź C opisuje wbudowanie DNA wirusa w DNA gospodarza, czyli krok z cyklu lizogenego – w cyklu litycznym się nie pojawia i dlatego zostaje niewykorzystana.

Zadanie 11. 3 pkt

11.1. **A**, ponieważ w trakcie tego cyklu wirus wbudowuje swój materiał genetyczny w DNA gospodarza (albo: cykl A, ponieważ nie kończy się od razu śmiercią komórki gospodarza). *Punktacja: 1 pkt za wskazanie procesu A oraz uzasadnienie wynikające z informacji na schemacie. Model zaznacza, że nie uznaje się odpowiedzi, w których uczeń sugeruje, że cykl lizogeniczny przechodzi w lityczny – to dwa osobne procesy.*

11.2. Wirus wprowadza swój materiał genetyczny do komórki gospodarza (albo: przytwierdzony do komórki wirus uwalnia DNA do cytoplazmy infekowanej komórki). *Punktacja: 1 pkt za opis uwzględniający wprowadzanie materiału genetycznego do wnętrza atakowanej przez bakteriofaga komórki.*

11.3. **A2**. *Punktacja: 1 pkt za zaznaczenie A oraz 2.*

Wskazówka: na schemacie w cyklu A materiał genetyczny wirusa zostaje w DNA bakterii i jest przekazywany komórkom potomnym, a w cyklu B powstają nowe cząstki wirusa i komórka pęka. W 11.3 kluczowa jest wybiórczość bakteriofagów – atakują konkretne gatunki bakterii, więc nie niszczą mikroflory jelitowej tak, jak robi to antybiotyk.

Zadanie 12. 1 pkt – D.

Wskazówka: bakteriofag ma charakterystyczną budowę widoczną na rysunku D – wielościenną główkę z materiałem genetycznym, ogonek i włókienka, którymi przyczepia się do powierzchni bakterii.

Zadanie 13. 2 pkt – F, F, F, P.

Punktacja: 2 pkt za cztery poprawne oceny prawdziwości zdań; 1 pkt za trzy lub dwie poprawne oceny; 0 pkt za jedną poprawną ocenę.

Wskazówka: pierwsze zdanie jest fałszywe przez słowo „podział” – wirusy nie dzielą się jak komórki, nowe cząstki są składane w komórce gospodarza. Otoczka śluzowa to element budowy niektórych bakterii, a nie wirusów (drugie zdanie: F). Borelioza i gruźlica to choroby bakteryjne (trzecie zdanie: F). Grypa rzeczywiście szerzy się drogą kropelkową (czwarte zdanie: P).

Zadanie 14. 3 pkt

A. 1. Wirusy nie mają budowy komórkowej. 2. Wirusy nie wykonują czynności życiowych (poza namnażaniem) / nie mają własnego metabolizmu. *Punktacja: podanie właściwej cechy wirusów – po 1 pkt.*

B. Przykłady z modelu: mozaikowość tytoniu / choroba wywoływana przez wirusa mozaiki tytoniowej / pstrość kwiatów tulipana. *Punktacja: zapisanie przykładu choroby wirusowej u roślin – 1 pkt.*

Wskazówka: w części A punkt przyznaje się za każdą właściwą cechę osobno, więc warto podać dwie różne: brak budowy komórkowej oraz brak samodzielnych czynności życiowych (brak własnego metabolizmu).

Zadanie 15. 1 pkt – dwie dowolne choroby z listy w modelu: grypa, ospa wietrzna, odra, różyczka, świnka, AIDS, wścieklizna, zapalenie opon mózgowych, zapalenie wątroby typu B i C – lub inna poprawna nazwa choroby wirusowej.

Punktacja: za podanie dwóch nazw chorób wirusowych – 1 pkt.

Wskazówka: punkt przyznaje się dopiero za dwie poprawne nazwy. Nie wpisuj tu gruźlicy, boreliozy ani tężca – to choroby bakteryjne.

Zadanie 16. 1 pkt – **D** (wirusy i przenoszona jest drogą kropelkową).

Wskazówka: pytanie sprawdza naraz dwie rzeczy – czynnik chorobotwórczy i drogę zakażenia. Odra jest chorobą wirusową, więc odpadają odpowiedzi A i C, a wirus odry szerzy się z kropelkami wydzieliny dróg oddechowych, a nie przez krew (odpada B).

Zadanie 17. 2 pkt – **1. P, 2. F, 3. F, 4. F.**

Punktacja: 2 pkt za prawidłowe określenie wartości logicznej wszystkich czterech zdań; 1 pkt za prawidłowe określenie wartości logicznej trzech lub dwóch zdań.

Wskazówka: każdą odpowiedź da się wyczytać z tekstu. Wirus odry to wirus RNA, więc DNA nie zawiera (1. P). Chory zakaża jeszcze przed pojawieniem się wysypki, więc izolowanie dopiero osób z wysypką jest spóźnione (2. F). Objawem rozstrzygającym są według tekstu plamki Fiłatowa-Koplika, a nie gorączka (3. F). Osoby do 15. roku życia to 95% chorych, a nie wszyscy (4. F).

Zadanie 18. 1 pkt – **B (AIDS).**

Wskazówka: świnka i różyczka to również choroby wirusowe, ale przenoszą się drogą kropelkową, a nie przez krew. Tężec jest chorobą bakteryjną, do zakażenia dochodzi przez zanieczyszczoną ranę.