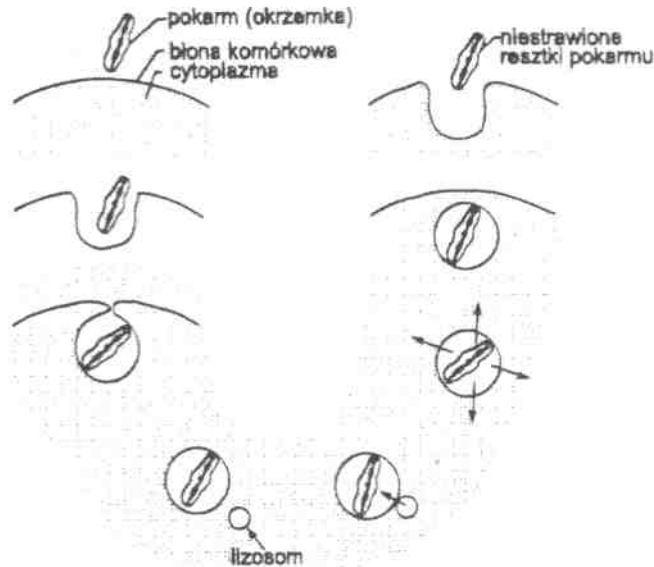


Zadanie 1. (1 pkt)

Na schemacie przedstawiono fagocytozę – jeden ze sposobów pobierania pokarmu przez ameby.

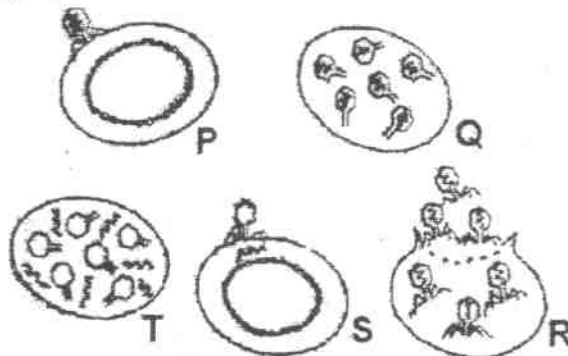


Na podstawie rysunku wpisz do poniższej tabeli cyfry od 1 do 5, tak aby odzwierciedlały one uszeregowane we właściwej kolejności etapy fagocytozy.

Nr etapu	Charakterystyka etapu
	Usunięcie niestrawionych resztek pokarmu na zewnątrz, regeneracja błony komórkowej.
	Utworzenie wysłanego błoną wklęśnięcia na powierzchni ameby, które obejmuje pokarm.
	Identyfikacja pokarmu przez cząsteczkę receptora tkwiącego w błonie komórkowej.
	Trawienie pokarmu i wchłanianie prostych związków do cytoplazmy.
	Utworzenie wodniczki pokarmowej, przesunięcie jej w głąb cytoplazmy i połączenie z lizosomem.

Zadanie 2. (1 pkt)

Na rysunkach P, Q, T, S i R przedstawiono w przypadkowej kolejności etapy wirusowej infekcji komórki bakteryjnej.



Podaj, posługując się symbolami literowymi rysunków, kolejne etapy infekcji wirusowej.

.....

Zadanie 3. (2 pkt)

Naukowcy zbadali materiał genetyczny pewnego wirusa. Wyniki swoich badań przedstawili w tabeli.

Rodzaj nukleotydu	Procentowa zawartość nukleotydu w badanym materiale genetycznym
A (adeninowy)	10
G (guaninowy)	50
C (cytozynowy)	20
T (tyminowy)	20

Na podstawie analizy przedstawionych wyników badań określ rodzaj:

- a) kwasu nukleinowego (RNA, czy DNA), który jest materiałem genetycznym tego wirusa.
- b) cząsteczki (jednoniciowa, czy dwuniciowa), którą ma kwas nukleinowy tego wirusa.

Każdą z odpowiedzi uzasadnij jednym argumentem.

- a)
-
- b)
-

Zadanie 4. (2 pkt)

W pewnej miejscowości większość mieszkańców sprzeciwiła się planowanej tam budowie ośrodka dla nosicieli wirusa HIV, w tym chorych na AIDS. Mieszkańcy uzasadniali swój sprzeciw troską o zdrowie własne i swoich dzieci.

Przedstaw dwa różne argumenty, które pozwolą przekonać mieszkańców tej miejscowości, że sama obecność nosicieli wirusa HIV i chorych na AIDS nie powoduje zagrożenia zakażeniem.

.....

.....

.....

.....

.....

3P

Zadanie 5. (2 pkt)

Poniżej wymieniono różne działania ludzi mające na celu ograniczenie występowania zakażeń bakteryjnych.

- A. Poprawa jakości wody pitnej.
- B. Wprowadzenie przepisów kontroli sanitarnej żywności.
- C. Dezynsekcja i deratyzacja, czyli regularne zwalczanie niektórych rodzajów zwierząt np. wśród owadów – wszy i pcheł, wśród gryzoni – szczurów i myszy.
- D. Wprowadzenie regularnych szczepień ochronnych od wczesnego dzieciństwa.

Każdemu z wyżej wymienionych działań człowieka przyporządkuj po jednej nazwie choroby wybranej z niżej podanych, której występowanie lub przenoszenie może być skutecznie ograniczone przez dane działanie.

1. kiła 2. dżuma 3. gruźlica 4. salmonelloza 5. cholera

- A. B. C. D.

5P

Zadanie 6, (2 pkt.)

W ostatnich latach media donoszą o kolejnych przypadkach zachorowań ludzi na chorobę Kreutzfelda-Jakoba, którą prawdopodobnie można zarazić się od tzw. szalonych krów (chorych na BSE). Wybito już wiele sztuk bydła, podejrzanych o nosicielstwo prionów, ograniczono handel bydlęm, znacznie spadło spożycie wołowiny.

W oparciu o przedstawione powyżej oraz inne, związane z tym zagadnieniem, znane Ci informacje, sformułuj jeden własny argument za kontynuowaniem, a może nawet rozszerzeniem wymienionych w tekście działań i jeden argument podważający ich sensowność.

Argument „za”:

.....

.....

Argument „przeciw”:

.....

.....

Zadanie 7 . (1 pkt)

Organizm człowieka narażony jest na oddziaływanie różnych czynników chorobotwórczych. Mogą stanowić je na przykład: I – promieniowanie UV, II – wirusy, III – bakterie, IV – zanieczyszczenia gazowe powietrza.

Zaznacz odpowiedź, która zawiera wyłącznie czynniki wywołujące choroby zakaźne.

A. I, III

B. I, II

C. II, III

D. II, IV

Zadanie 8. (0-2p.)

Czynniki ryzyka to substancje lub nasze zachowania i przyzwyczajenia, które zwiększają prawdopodobieństwo zachorowania na chorobę nowotworową.

Wpisz w tabelę dwa czynniki ryzyka i rodzaje chorób nowotworowych, do których może doprowadzić częsty kontakt z każdym z nich.

Lp.	Czynnik ryzyka	Przykład rodzaju nowotworu
1.		
2.		

Zadanie 9. (1 pkt)

Antybiotyki wykazują w stosunku do bakterii działanie bakteriobójcze lub bakteriostatyczne.

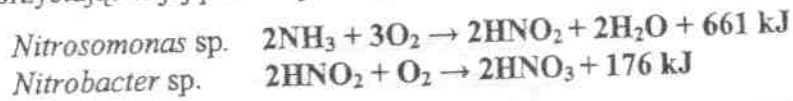
Wyjaśnij, co oznacza, że jakiś antybiotyk ma działanie bakteriostatyczne.

.....

.....

Zadanie 10. (2 pkt)

Bakterie nitryfikacyjne (*Nitrosomonas* sp., *Nitrobacter* sp.) przeprowadzają chemosyntezę wykorzystując w jej pierwszym etapie następujące reakcje chemiczne:



Część wydzielonej w tych reakcjach energii jest rozpraszana w postaci ciepła, a część jest dostępna dla bakterii w formie użytecznej chemicznie.

a) Wyjaśnij, jaką rolę w drugim etapie chemosyntezy pełni energia użyteczna chemicznie, uzyskana przez te bakterie w etapie pierwszym.

.....
.....

b) Określ znaczenie reakcji nitryfikacji dla roślin.

.....
.....

Zadanie 11. (2 pkt)

Bakterie azotowe z rodzaju *Rhizobium*, zwane bakteriami brodawkowymi, żyją wewnątrz specjalnie dla nich wytworzonych brodawek na korzeniach roślin motylkowych (np. grochu, łubinu, fasoli).

Podaj nazwę tej formy zależności organizmów oraz wyjaśnij, jakie znaczenie ma ona dla bakterii brodawkowych i dla roślin motylkowych.

.....
.....
.....
.....

Zadanie 12. (1 pkt)

W tabeli zamieszczono zakresy tolerancji niektórych bakterii względem pH podłoża, w którym występują.

Gatunek bakterii	Wartość pH podłoża		
	minimum	optimum	maksimum
Przeocinkowiec cholery	5,6	6,2 - 8,0	9,6
Dwoinka zapalenia płuc	7,2	7,8	8,2
Pałeczka okrężnicy	4,4	6,0 - 7,0	9,0

Podaj, która z wymienionych powyżej bakterii jest stenobiontem względem badanego czynnika. Uzasadnij swój wybór.

.....
.....
.....

10

7

15 R

Zadanie 13. (3 pkt)

Bakterie rozwijające się w ustroju człowieka to nie tylko różnego rodzaju drobnoustroje chorobotwórcze, ale także organizmy, których obecność przynosi człowiekowi korzyści zdrowotne.

Wymień dwa narządy wewnętrzne człowieka, w których bytują bakterie, przynosząc organizmowi korzyść. W kilku zdaniach opisz, na czym polega korzystne działanie tych bakterii na organizm.

Zadanie 14. (2 pkt)

Przez długi czas grzyby zaliczano do roślin. Różnią się od nich jednak wieloma cechami i dlatego wydzielono je w odrębne królestwo.

Spośród wymienionych niżej cech budowy i funkcji organizmów wypisz (stosując oznaczenia literowe):

- a) dwie cechy roślin różniące je od grzybów.
- b) dwie cechy grzybów różniące je od roślin.

Cechy budowy i funkcji organizmów

- A. Budują je komórki nieposiadające ukształtowanego jądra.
- B. Są zbudowane z komórek eukariotycznych.
- C. Celuloza jest głównym składnikiem ich ścian komórkowych.
- D. Ściany ich komórek są zbudowane przeważnie z chityny.
- E. Organizmy te magazynują głównie skrobię.
- F. Organizmy te są wyłącznie cudzożywne.
- G. Mogą rozmnażać się przez zarodniki.

a) Cechy roślin różniące je od grzybów:

b) Cechy grzybów różniące je od roślin:

Zadanie 15. (2 pkt)

Ściana komórkowa jest elementem budowy komórki roślinnej. Tworzy uporządkowaną warstwę ochronną na zewnątrz protoplastu.

Wymień dwie funkcje ściany komórkowej. Podaj nazwę podstawowego składnika ściany komórkowej grzybów.
