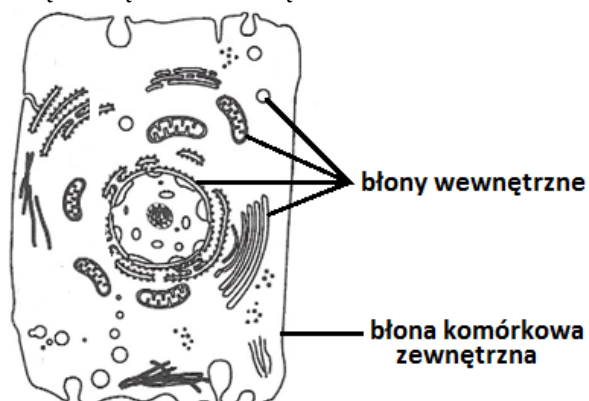


Zadanie 1. 2 pkt.

Na rysunku przedstawiono budowę komórki zwierzęcej z podpisanymi wybranymi błonami wewnętrznymi i zewnętrzną błoną komórkową.



Na podstawie: T. Mossor – Pietraszewska, R. Stachowiak, *Zadania testowe z biologii dla liceum i technikum*, Wyd. eMPi², Poznań 2004

a) Podaj po jednej różnej funkcji pełnionej przez zewnętrzną błonę komórkową i błony wewnętrzne.

A. błona zewnętrzna

.....

B. błony wewnętrzne

.....

b) Wyjaśnij, na czym polega wybiórczość błony komórkowej.

.....

.....

Zadanie 2. 2 pkt.

W tabeli przedstawiono cechy budowy wybranych tkanek roślinnych oraz ich funkcje.

Cechy budowy		Funkcje	
A.	Żywe komórki ściśle ułożone pokryte kutykulą.	1.	Chroni roślinę przed wahaniami temperatur.
B.	Martwe komórki wypełnione powietrzem.	2.	Wzmocnienie i usztywnienie rośliny.
C.	Żywe, cienkościenne, komórki o dużych jądrach komórkowych, zdolne do intensywne podziałów.	3.	Udział w transporcie substancji odżywczych.
D.	Martwe komórki w kształcie włókien o grubej ścianie komórkowej.	4.	Reguluje proces transpiracji.
E.	Wydłużone komórki ułożone jedna na drugiej, poprzeczne ściany mają liczne otwory.	5.	Umożliwienie wzrostu organów roślinnych.

Wymienionym poniżej nazwom tkanek przyporządkuj odpowiednie cechy budowy od A do E i funkcje 1 – 5, przedstawione w tabeli.

Miazga

Twardzica

Korek

Łyko

Skórka

Zadanie 3. 2 pkt.

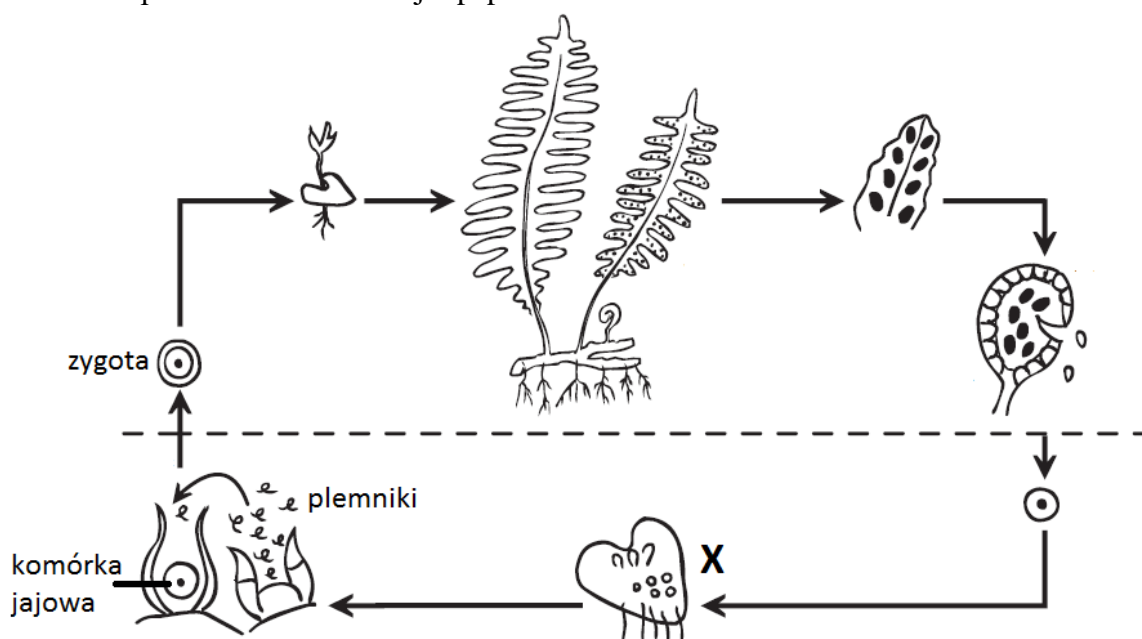
Wszystkie podane niżej organizmy zaklasyfikuj do odpowiednich królestw, wpisując do tabeli litery od A do F.

- A. morschczyn pęcherzykowy
- B. zarodek malaryczny
- C. prątek gruźlicy
- D. euglena zielona
- E. pleśniak biały
- F. pieczarka polna

Bakterie	Protisty	Grzyby

Zadanie 4. 3 pkt.

Na schemacie przedstawiono rozwój u paproci.



Źródło: Ewa Pyłka – Gutowska, *Vademecum maturzysty biologii*, Wydawnictwo „Oświata”, Warszawa 2009

a) Podaj nazwę struktury oznaczonej literą X.

X -

b) Określ funkcję lodygi paproci oraz zaznacz ją na rysunku strzałką.

.....

c) Podaj nazwę jednego procesu, do którego paproci potrzebna jest woda.

.....

Zadanie 5. 1 pkt.

Rośliny nagonasienne nie wytwarzają

- A. nasion.
- B. owoców.
- C. kwiatów.
- D. kwiatostanów.

Zadanie 6. 2 pkt.

W budowie korzenia wyróżnia się kilka stref:

1. strefę podziałów mitotycznych, 2. strefę różnicowania się komórek w tkanki, 3. strefę wydłużania się komórek, 4. strefę korzeni bocznych.

a) **Uszereguj wymienione strefy w odpowiedniej kolejności zaczynając od strony czapeczki.**

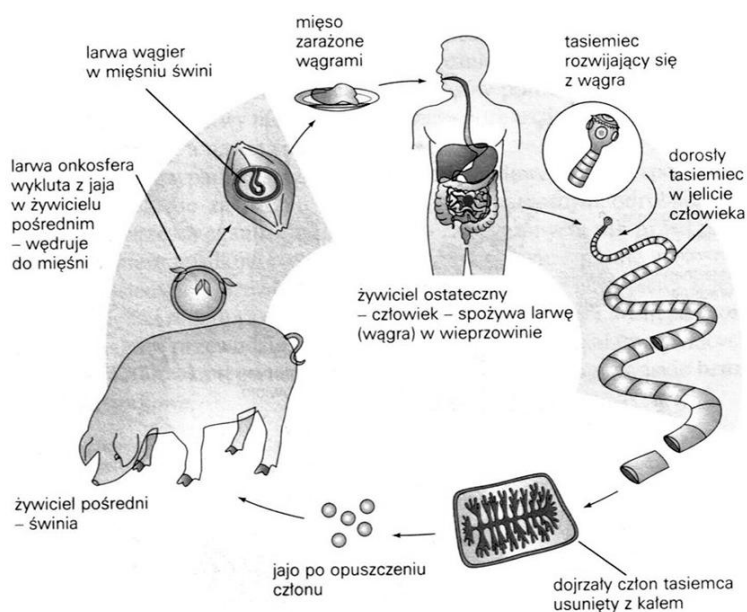
Czapeczka,

b) **Podaj, która strefa z wymienionych powyżej jest również określana mianem strefy włósnikowej.**

.....

Zadanie 7. 4 pkt.

Na schemacie przedstawiono cykl rozwojowy tasiemca uzbrojonego.



<http://slideplayer.pl/slide/1272515/>

a) **Podaj argumenty dotyczące budowy i cyklu życiowego tasiemca przedstawionego na schemacie świadczące o tym, że jest to cykl tasiemca uzbrojonego.**

Argument dotyczący budowy tasiemca

.....

Argument dotyczący cyklu życiowego tasiemca

.....

b) **Wymień dwie cechy fizjologii tasiemca przystosowujące go do pasożytniczego trybu życia.**

.....

.....

c) **Wyjaśnij, dlaczego człony znajdujące się najbliżej główki tasiemca są najmniejsze.**

.....

.....

Zadanie 8. 2 pkt.

Przyporządkuj podane niżej organizmy do określonych rubryk tabeli (organizmy mogą się powtarzać).

ropucha, bocian, zaskroniec, żaba, lis, pasikonik, karp, kuna, tasiemiec

Zapłodnienie zewnętrzne	Zapłodnienie wewnętrzne	Obecność błon płodowych

Zadanie 9. 1 pkt.

Zaznacz odpowiedź, w której prawidłowo przedstawiono systematykę żółwia błotnego (*Emys orbicularis*).

- A. typ: kręgowce, podtyp: strunowce, gromada: żółwie, rząd: gady, gatunek: żółw błotny
- B. typ: strunowce, podtyp: kręgowce, gromada: żółwie, rząd: płazy, gatunek: żółw błotny
- C. typ: kręgowce, podtyp: strunowce, gromada: gady, rząd: żółwie, gatunek: żółw błotny
- D. typ: strunowce, podtyp: kręgowce, gromada: gady, rząd: żółwie, gatunek: żółw błotny

Zadanie 10. 3 pkt.

Na rysunkach przedstawiono przedstawicieli gromady ptaków.



1.



2.



3.

Źródło: Stefania i Karol Gertlerowie, Sprawdzenie i utrwalenie wiadomości z zoologii w szkole podstawowej, WSiP, Warszawa 1996

a) Podaj po jednym argumencie świadczącym o tym, że ptaki należą do:

A. kręgowców

.....

B. owodniowców

.....

b) Podaj po jednym przystosowaniu w budowie zewnętrznej ptaków przedstawionych na rysunkach, które są związane z ich różnym trybem życia.

1.

.....

2.

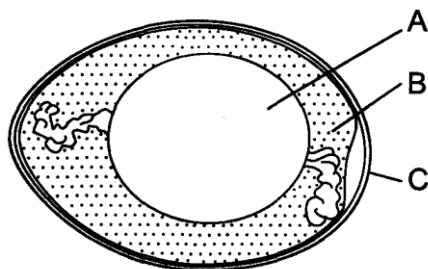
.....

3.

.....

Zadanie 11. 2 pkt.

Na rysunku przedstawiono budowę jaja ptaka.



Źródło: Ewa Pyłka – Gutowska, *Vademecum maturzysty biologia*, Wydawnictwo „Oświata”, Warszawa 2009

a) Podaj nazwy elementów budowy jaja ptaka oznaczone na schemacie literami A, B i C.

A

B

C

b) Uzasadnij, że składanie przez ptaki jaj o budowie takiej jak przedstawiono na rysunku umożliwia rozwój zarodków na lądzie, gdzie jest niedobór wody.

.....
.....

Zadanie 12. 1 pkt.

Cechą charakterystyczną skóry ptaków jest brak gruczołów potowych oraz obecność gruczołu kuprowego, wytwarzającego łój. Gruczoł kuprowy jest szczególnie dobrze rozwiniętego u ptaków wodnych.

Wyjaśnij, jakie znaczenie dla ptaków wodnych ma dobrze rozwinięty gruczoł kuprowy.

.....
.....

Zadanie 13. 1 pkt.

Zaznacz funkcję błędnie przypisaną łożysku:

- A. Przekazuje substancje odżywcze z krwi matki do krwi płodu.
- B. Przekazuje azotowe produkty przemiany materii z krwi płodu do krwi matki.
- C. Ochronia płód przed wszystkimi mikroorganizmami krążącymi we krwi matki.
- D. Pośredniczy w przekazywaniu przeciwciał z krwi matki do krwi płodu.

Zadanie 14. 2 pkt.

Trzustka pełni wiele funkcji związanych z utrzymaniem równowagi wewnętrznej organizmu, np. reguluje poziom glukozy we krwi.

a) Podaj nazwy substancji produkowanych przez trzustkę, które biorą udział w regulacji poziomu glukozy we krwi.

.....

b) Wymień inną funkcję trzustki niż regulacja poziomu glukozy we krwi.

.....
.....

Zadanie 15. 2 pkt.

Wykonano doświadczenie, w którym zmierzono czas trawienia skrobi przez amylazę ślinową w środowiskach o różnym pH. Wyniki przedstawiono poniżej.

Poziom pH roztworu	Czas potrzebny do strawienia skrobi
3	5 min
5	3 min
7	1 min
9	2,5 min
11	5 min

a) Na podstawie przedstawionych w tabeli informacji sformułuj wniosek dotyczący aktywności amylazy ślinowej.

.....
.....

b) Podaj nazwy dwóch odcinków przewodu pokarmowego, w których trawiona jest skrobia.

.....
.....

Zadanie 16. 1 pkt.

W usuwaniu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii z organizmu do otoczenia, poza układem moczowym, uczestniczą też inne struktury organizmu człowieka.

Podaj nazwę narządu, który nie należy do układu moczowego, a bierze udział w usuwaniu zbędnych produktów przemiany materii oraz przykład usuwanego przez niego produktu.

Przykład narządu:

Przykład zbędnego produktu przemiany materii:

.....

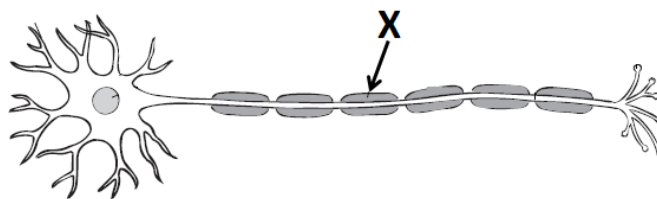
Zadanie 17. 2 pkt.

Podaj nazwę elementu budowy nerki, w którym zachodzi proces filtracji oraz wyjaśnij, jakie znaczenie ma filtracja dla utrzymania równowagi wewnętrznej organizmu.

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

Zadanie 18. 3 pkt.

Komórka nerwowa zbudowana jest z dwóch rodzajów wypustek: długich i krótkich.
Na rysunku przedstawiono komórkę nerwową.



Źródło: Ewa Pyłka – Gutowska, *Vademecum maturzysty biologia*, Wydawnictwo „Oświata”, Warszawa 2009

a) Wypustka, która doprowadza impulsy nerwowe do ciała komórki to

- A. synapsa.
- B. neuron.
- C. akson.
- D. dendryt.

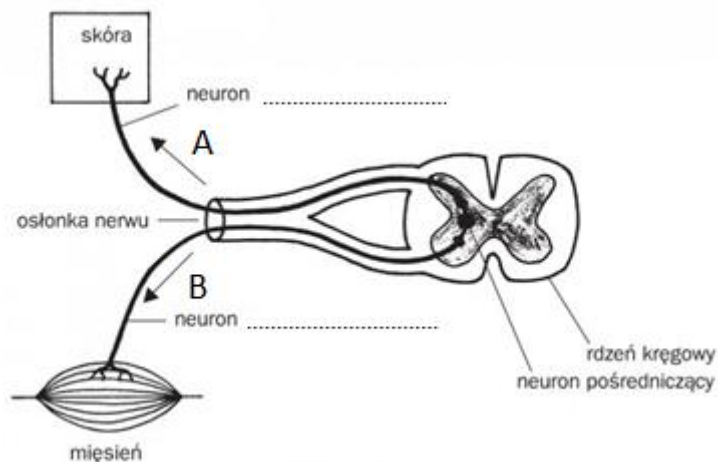
b) Podaj nazwę elementu oznaczonego literą X i napisz, jaką pełni funkcję.

Nazwa elementu -

Funkcja -

Zadanie 19. 2 pkt.

Na rysunku przedstawiono prosty łuk odruchowy.



<https://pl-static.z-dn.net/files/deb/fafe454232534b815592011a125cd53d.jpg>

a) Wpisz w miejsce kropek na rysunku odpowiednie nazwy neuronów.

b) Podaj, która strzałka (A, czy B), wskazuje prawidłowy kierunek przepływu impulsu nerwowego w łuku odruchowym. Odpowiedź uzasadnij.

.....
.....

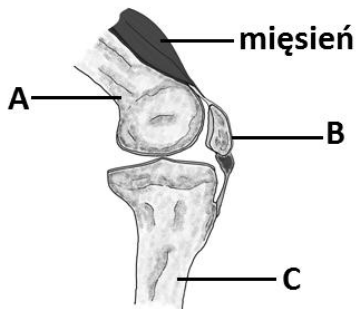
Zadanie 20. 1 pkt.

Zaznacz cechę charakterystyczną tylko dla człowieka.

- A. Przeciwstawny palec dłoni.
- B. 7 kręgów szyjnych.
- C. Czerwień wargowa ust.
- D. Położenie oczu z przodu twarzoczaszki.

Zadanie 21. 2 pkt.

Na rysunku przedstawiono budowę stawu kolanowego.



<http://www.fizjoinformator.pl/znaczenie-rzepki-dla-czynnosci-stawu-kolanowego/>

a) Podaj nazwy kości oznaczonych na rysunku literami A, B i C.

A.

B.

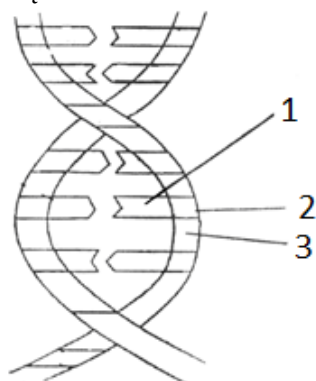
C.

b) Podaj rolę kości oznaczonej literą B.

.....

Zadanie 22. 2 pkt.

Na schemacie przedstawiono strukturę DNA.



a) Podaj nazwy związków oznaczonych cyframi 1 – 3, wchodzących w skład DNA.

1.

2.

3.

b) Wyjaśnij, na czym polega reguła komplementarności zasad.

.....
.....

Zadanie 23. 1 pkt.

Przedstaw genotypy rodziców, na podstawie których można oczekiwać, że u potomstwa wystąpią wszystkie grupy krwi (A, B, AB, 0).

Genotyp matki

Genotyp ojca

Zadanie 24. 1 pkt.

Zaznacz prawidłową odpowiedź i uzasadnij swój wybór krzyżówką.

W potomstwie kobiety daltonistki i mężczyzny prawidłowo rozróżniającego barwy daltonizm może wystąpić

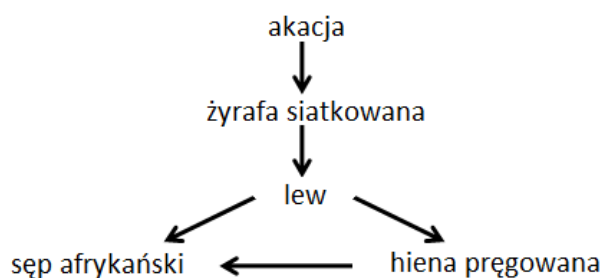
- A. u córek i synów.
- B. tylko u córek.
- C. tylko u synów.
- D. dopiero u wnuczek.

Zadanie 25. 3 pkt.

W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe organizmy (roślinożerców, drapieżców i padlinożerców), występujące na różnych poziomach sieci pokarmowej wybranego ekosystemu Afryki.

Organizm	Poziom troficzny
Żyrafa siatkowana	II poziom troficzny
Sęp afrykański	III, IV, V poziom troficzny
Akacja	I poziom troficzny
Lew	III poziom troficzny
Hiena pręgowana	III, IV, V poziom troficzny

a) Dorysuj brakujące strzałki do fragmentu zamieszczonej poniżej sieci pokarmowej, tak, aby przedstawione w niej zwierzęta występowały na wszystkich wymienionych w tabeli poziomach troficznych.



b) Wypisz z powyższej sieci pokarmowej organizmy, których podano nazwy rodzajowe.

.....

c) Powyższa sieć przedstawia

- A. biocenozę.
- B. populację.
- C. biotop.
- D. ekosystem.

Zadanie 26. 2 pkt.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń wpisując literę P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe lub literę F, jeśli jest fałszywe.

		P/F
1.	Do utworzenia kompostu w ogródku można wykorzystać zwiędłe kwiaty z wazonu i obierki z ziemniaków.	
2.	Spływ nawozów mineralnych z pól do jezior przyczynia się do wzrostu ich żyzności i większego rozwoju roślinności.	
3.	Do odnawialnych źródeł energii należy energia słońca, energia geotermalna i energia jądrowa.	
4.	Obecnie w Polsce większość wykorzystywanej energii pochodzi ze źródeł nieodnawialnych.	

ZADANIA Z LITERATURY**Zadanie 1. 1 pkt.**

Poważnym zagrożeniem dla beskidzkich świerków są foliofagi oraz kambiofagi.

Podaj jedną różnicę między foliofagami i kambiofagami.

.....

Zadanie 2. 1 pkt.

Trzepla zielona jest przedstawicielem

- A. motyli.
- B. ważek.
- C. mrówek.
- D. chrząszczy.

Zadanie 3. 1 pkt.

Oceń prawdziwość informacji dotyczących sóweczki – najmniejszej występującej w naszym kraju sowy. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub F, jeśli jest fałszywa.

		P/F
1.	Sóweczka jest drapieżnikiem szczytowym w swoim środowisku życia i nie musi obawiać się wrogów.	
2.	Gniazduje niemal wyłącznie w starych wysokopiennych borach iglastych i mieszanych.	
3.	Jest ptakiem aktywnym głównie w dzień ze szczytem aktywności przypadającym na wczesne godziny poranne i wieczór.	

Zadanie 4. 1 pkt.

Spośród niżej wymienionych organizmów przedstawicielem śluzowców jest

- A. kopytnik pospolity.
- B. rulik nadrzewny.
- C. podkolan biały.
- D. gnieźnik leśny.

Zadanie 5. 1 pkt.

Statusu rośliny inwazyjnej w naszym kraju nie posiada

- A. niecierpek gruczołowaty.
- B. sumak octowiec.
- C. rdest ostrokończysty.
- D. winobluszcz pięciolistny.

Zadanie 6. 1 pkt.

Allochoria to jeden ze sposobów rozprzestrzeniania się roślin.

Wyjaśnij, na czym polega rozprzestrzenianie się roślin w drodze allochorii.

.....
.....

Zadanie 7. 1 pkt.

Nieprawdą jest, że dzięciol czarny ...

- A. to największy europejski gatunek z rodziny dzięciolowatych.
- B. zamieszkuje głównie lasy liściaste, rzadko bory iglaste.
- C. każdego roku wykuwa nową dziuplę, w której gniazduje.
- D. w Polsce objęty jest ścisłą ochroną gatunkową.

Zadanie 8. 1 pkt.

Dokończ poniższe zdanie.

Mianem ergazjofitów określane są

.....

Zadanie 9. 1 pkt.

Oceń prawdziwość informacji dotyczących perkoza dwuczubego. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub F, jeśli jest fałszywa.

		P/F
1.	Przesunięcie nóg do tyłu ciała uniemożliwia poruszanie się po lądzie, ale usprawnia nurkowanie.	
2.	Samice perkoza różnią się znacznie upierzeniem od samca, co jest przejawem dymorfizmu płciowego tego gatunku.	
3.	W Polsce perkoz dwuczuby objęty jest ścisłą ochroną gatunkową.	

Zadanie 10. 1 pkt.

Niektóre słonecznice żyją w symbiozie z drobnymi glonami fotosyntetyzującymi.

Podaj jedną korzyść, jaką odnoszą glony w wyniku symbiozy ze słonecznicami.

.....
.....