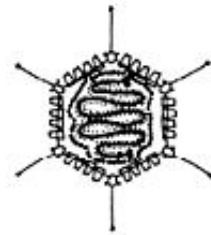
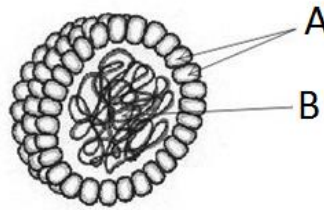


Zadanie 1. 3 pkt.

Na schematycznych rysunkach przedstawiono budowę wirusów i bakterii (bez zachowania proporcji wielkości między nimi).



.....

Źródło: Internet

- a) Podpisz rysunki (wirus/bakteria).
- b) Podaj nazwę i rolę struktur oznaczonych literami A i B.

A.

B.

Zadanie 2. 1 pkt.

Zaznacz nazwy królestw, do których mogą należeć organizmy wykorzystujące dwutlenek węgla w procesie odżywiania się.

- A. Bakterie.
- B. Protisty.
- C. Zwierzęta.
- D. Rośliny.
- E. Grzyby.

Zadanie 3. 2 pkt.

Podkreśl nazwy zwierząt oddychających tlenem rozpuszczonym w wodzie.

foka, delfin, rak, krewetka, rekin, wieloryb, okoń, krokodyl, pantofelek

Zadanie 4. 2 pkt.

U zwierząt występują różne typy symetrii: dwuboczna i promienista oraz asymetria.

- a) Wpisz w tabeli nazwę typu symetrii ciała lub słowo asymetria u przedstawionych zwierząt.

.....

- b) Wyjaśnij, czym różni się symetria promienista ciała od symetrii dwubocznej.

.....

Zadanie 5. 1 pkt.

Drożdże, które wykorzystuje się do pieczenia ciasta powodują jego spulchnienie. **Zaznacz odpowiedź, która w sposób właściwy uzasadnia to zjawisko.**

- A. Spulchnienie ciasta spowodowane jest pęcznieniem skrobi.
- B. Intensywnie rozmnażające się komórki drożdży rozpulchniają ciasto.
- C. Dwutlenek węgla powstający w procesie oddychania wytwarza komory w cieście.
- D. Drożdże pobierają tlen do oddychania, który powoduje powstawanie komór w cieście.

Zadanie 6. 2 pkt.

Uzupełnij tabelę wpisując w odpowiednią rubrykę cyfry 1 – 8.

1. Igły miękkie, skupione w pęczkach, opadają na zimę.
2. Igły krótkie, z wcięciem na szczycie, od spodu – dwa białe paski.
3. Igły płaskie, miękkie, niekłujące.
4. Igły krótkie, kłujące, ciemnozielone.
5. Szyszki cylindryczne, zwisające.
6. Szyszki niewielkie, kuliste.
7. Szyszki cylindryczne, stojące, po wytworzeniu nasion – rozpadają się.
8. Brak szyszek, nasiona osłonięte mięsistą osnówką.

Nazwa rośliny	Igły	Szyszki
Cis pospolity		
Świerk pospolity		
Modrzew europejski		
Jodła pospolita		

Zadanie 7. 2 pkt.

Zarówno organizmy roślinne, jak i zwierzęce mogą różnić się tolerancją na czynniki środowiskowe, np. temperaturę otoczenia, wilgotność powietrza, zawartość wody w glebie. Wykształcają one odpowiednie przystosowania, które umożliwiają życie w danych warunkach środowiskowych.

Wymień po dwie cechy budowy roślin i dwie cechy budowy zwierząt, które umożliwiają tym organizmom życie w warunkach pustynnych.

Cechy budowy roślin

.....

Cechy budowy zwierząt

.....

Zadanie 8. 1 pkt.

Na wyspach Hawajów żyją małe, czerwone i żółto – zielone ptaki, zaliczane do rodziny hawajek. Obserwując ptaki zauważono, że charakteryzują się dużą różnorodnością dziobów: długi i zakrzywiony dziób mają hawajki żywiące się owadami, a masywne i krótkie dzioby występują u hawajek żywiących się owocami i nasionami. Jeżeli ptaki żywią się tylko owocami lub tylko nasionami, ich dzioby również różnią się kształtem.

Sformułuj problem badawczy do przedstawionej obserwacji.

.....

Zadanie 9. 2 pkt.

Populacje mogą zasiedlać zajmowaną przestrzeń na trzy różne sposoby. Pierwszy sposób spotykany jest w dojrzałych ekosystemach. U dużych, ruchliwych zwierząt przykładem tego sposobu rozmieszczenia są stada, kolonie itp. Cechą drugiego typu rozmieszczenia jest duża nieregularność występowania osobników. Organizmy te najczęściej znajdują swoje ofiary lub żywicieli w sposób przypadkowy. W trzecim sposobie rozmieszczenia odległości pomiędzy poszczególnymi osobnikami populacji są mniej więcej równe.

Podaj nazwy opisanych typów rozmieszczenia oraz podaj po jednym przykładzie zwierząt, dla których są one charakterystyczne.

Typ rozmieszczenia	Przykład zwierząt
1.	
2.	
3.	

Zadanie 10. 2 pkt.

Długotrwałe badania nad piżmakiem i polującą na niego norką amerykańską wykazały, że między liczebnością ofiary i drapieżnika jest zachowana równowaga. Tymczasem zawleczenie nadrzewnego gatunku węża na jedną z wysp na Oceanie Spokojnym, na której wcześniej żadne węże nie występowały, spowodowało wytępienie właściwie wszystkich występujących tam ptaków.

a) Wyjaśnij, dlaczego zależność pomiędzy piżmakiem, a norką jest korzystna dla ekosystemu.

.....

b) Wyjaśnij, dlaczego opisany w zadaniu gatunek węża można nazwać gatunkiem inwazyjnym.

.....

Zadanie 11. 3 pkt.

Stałocieplność ptaków jest ważną cechą umożliwiającą życie w różnych warunkach klimatycznych oraz latanie. Ptaki latając mogą pokonywać tysiące kilometrów i przemierzać rejony o skrajnych temperaturach. Dla licznych gatunków ptaków nie są straszne mroźne rejony Arktyki, czy Antarktydy, gdzie wiele innych kręgowców nie miałoby szansy na przeżycie.

a) Wyjaśnij, jaki jest związek między stałocieplnością ptaków, a ich zdolnością do lotu w różnych warunkach klimatycznych.

.....

b) Wymień dwie cechy budowy lub fizjologii ptaków, dzięki którym utrzymują one stałocieplność.

.....

c) Podaj przykład gromady kręgowców, których przedstawicieli nie spotkamy na mroźnych obszarach Arktyki i Antarktydy.

.....

Zadanie 12. 2 pkt.

Górne drogi oddechowe transportują powietrze do płuc w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu, oziębianiu i wysuszeniu kolejnych odcinków dróg oddechowych.

Podaj dwie cechy budowy jamy nosowej i na ich podstawie wykaż prawdziwość stwierdzenia, że powinno się wdychać powietrze przez nos, a nie przez usta.

.....

.....

.....

.....

Zadanie 13. 1 pkt.

W jamie ustnej człowieka pokarm podlega wstępnej obróbce: zostaje przeżuty (rozdrobiony) i wymieszany ze śliną. Tak przygotowany pokarm zostaje połknięty i jest następnie przesuwany do dalszych części przewodu pokarmowego.

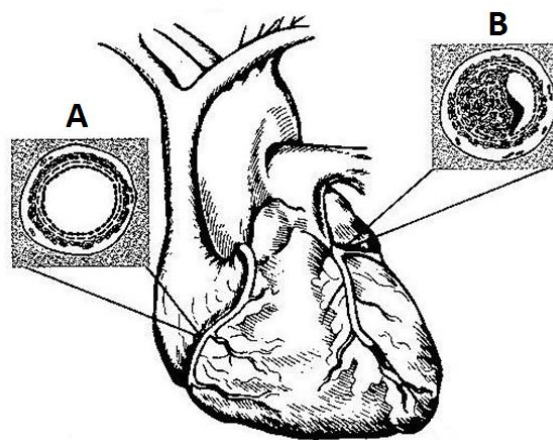
Wyjaśnij, jakie znaczenie w procesie trawienia ma opisana wyżej wstępna obróbka pokarmu.

.....

.....

Zadanie 14. 2 pkt.

Poniżej przedstawiono przekrój przez prawidłową tętnicę serca człowieka (A) i przez tętnicę z blaszką miażdżycową (B).



Na podstawie: <http://slideplayer.com/slide/9190176/>

a) Na podstawie schematu podaj bezpośrednią przyczynę powstania blaszki miażdżycowej oraz opisz jej wpływ na zmianę w budowie tętnicy.

.....

.....

b) Przedstaw możliwy wpływ tej zmiany na pracę serca.

.....

.....

Zadanie 15. 2 pkt.

W każdym ze zdań (A – D) zaznacz poprawną informację, wybierając spośród odpowiedzi 1 lub 2.

- A. W czasie skurczu przedsionków otwarte są: 1. zastawki przedsionkowo – komorowe (trójdzielna i dwudzielna), 2. zastawki pnia płucnego i aorty (półksiężycowate).
- B. W czasie skurczu komór otwarte są : 1. zastawki przedsionkowo – komorowe (trójdzielna i dwudzielna), 2. zastawki pnia płucnego i aorty (półksiężycowate).
- C. W lewej części serca jest: 1. zastawka dwudzielna, 2. zastawka trójdzielna.
- D. Krew natlenowana znajduje się w: 1. lewej części serca, 2. prawej części serca.

Zadanie 16. 1 pkt.

Tętno (puls) odpowiada częstotliwości skurczów serca.

Podaj, w którym miejscu ciała, i w jaki sposób można dokonać pomiaru własnego tętna.

.....
.....

Zadanie 17. 3 pkt.

Na schemacie przedstawiono kręgosłup człowieka z ponumerowanymi naturalnymi krzywiznami.

a) Przyporządkuj do lordozy i kifozy kręgosłupa odpowiednie numery z zamieszczonego schematu.

A. Lordoza

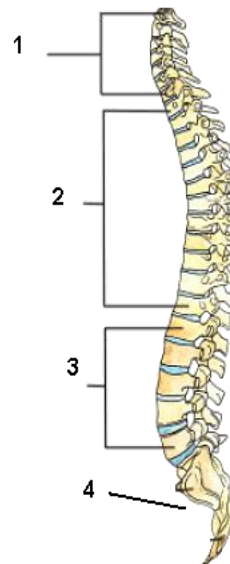
B. Kifoza

b) Podaj przykład funkcji, jaką pełnią w organizmie naturalne krzywizny kręgosłupa.

.....
.....

c) Podaj nazwę bocznego skrzywienia kręgosłupa oraz przyczynę powstawania tej nieprawidłowości.

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



Zadanie 18. 1 pkt.

Zaznacz ten element budowy organizmu człowieka, który potwierdza poniższą tezę:

Niektóre struktury organizmu człowieka wchodzą w skład kilku układów narządów.

- A. Wątroba.
- B. Erytrocyt.
- C. Tarczycyca.
- D. Trzustka.

Zadanie 19. 1 pkt.

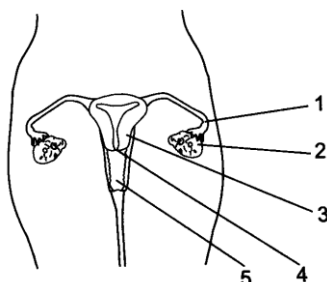
Zaznacz błędne dokończenie zdania.

W jelicie grubym zachodzi proces

- A. odwadniania resztek pokarmowych.
- B. trawienia białek.
- C. produkcji witamin.
- D. wchłaniania witamin.

Zadanie 20. 3 pkt.

Na schemacie przedstawiono żeński układ rozrodczy.



a) Podaj nazwę i numer narządu, w którym dojrzewają komórki jajowe (zachodzi owulacja).

narząd - nr

b) Podaj nazwy i numery narządów, w których dochodzi do implantacji i zapłodnienia.

zapłodnienie - nr

implantacja (zagnieżdżenie zarodka) -nr.....

c) Podaj przykłady hormonów produkowanych przez jajniki.

.....

Zadanie 21. 2 pkt.

Połącz w pary narządy różnych układów człowieka z właściwą dla nich funkcją.

A. ślinianki	1. Magazynowanie cukrów.
B. wątroba	2. Wytwarzanie przeciwciał.
C. węzły chłonne	3. Enzymatyczny rozkład cukrów.
D. szpik kostny	4. Wytwarzanie komórek krwi.

A, B, C, D

Zadanie 22. 2 pkt.

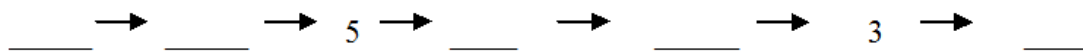
Oceń poniższe informacje wpisując w odpowiednie miejsce tabeli literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub F, jeśli jest fałszywa.

		P/F
A.	Glistnicy można uniknąć myjąc warzywa i owoce.	
B.	Odpowiednie przechowywanie pokarmów może uchronić nasz organizm przed włośnicą.	
C.	Przyczyną zatruc pokarmowych mogą być zakażenia wirusowe lub bakteryjne.	
D.	Jedną z przyczyn wirusowego zapalenia wątroby typu C jest spożycie zainfekowanego wirusem pokarmu.	

Zadanie 23. 2 pkt.

a) Uporządkuj kierunek przebiegu bodźca słuchowego, wpisując w wyznaczone miejsce cyfry odpowiadające odpowiednim strukturom budowy ucha.

1. Kosteczki słuchowe; 2. Ośrodki słuchowe w korze mózgowej płatów skroniowych; 3. Nerw słuchowy; 4. Ślimak; 5. Błona bębnowa; 6. Małżowina uszna; 7. Przewód słuchowy zewnętrzny



b) Podaj funkcję trąbki słuchowej.

.....
.....

Zadanie 24. 2 pkt.

Poniższe terminy wpisz w odpowiednie miejsce w tekście, stosując poprawną formę gramatyczną.

genotyp, fenotyp, homozygota, heterozygota, allel, chromosom homologiczny

W komórkach organizmów diploidalnych występują parami
Na nich to samo miejsce zajmują danego genu. Osobniki o genotypie AA i aa noszą nazwę, zaś osobniki Aa to.....
Osobniki AA i Aa mają ten sam pomimo różnych

Zadanie 25. 2 pkt.

Oceń poniższe informacje wpisując w odpowiednie miejsce tabeli literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub F, jeśli jest fałszywa.

		P/F
A.	DNA jest materiałem genetycznym komórki – koduje informacje dotyczące struktury białek.	
B.	Gen to fragment DNA znajdujący się w chromosomie.	
C.	Genotyp to zestaw wszystkich chromosomów komórki.	
D.	Kariotyp to zestaw wszystkich genów zawartych w DNA organizmu.	
E.	Fenotyp to zestaw cech organizmu, który jest wynikiem współdziałania genotypu i wpływu środowiska.	

Zadanie 26. 1 pkt.

Podczas mejozy może dojść do nieprawidłowego rozchodzenia się chromosomów. Nijez wymienionym rodzajom mutacji (A, B), przyporządkuj choroby (I – IV).

Rodzaje mutacji	Rodzaje chorób
A. Mutacja genowa	I. Mukowiscydoza
	II. Zespół Downa
B. Mutacja liczby chromosomów	III. Daltonizm
	IV. Albinizm

A, B

Zadanie 27. 1 pkt.

Za kolebkę ludzkości powszechnie uznaje się

- A. Amerykę Środkową.
- B. Australię.
- C. Afrykę.
- D. Europę.

Zadanie 28. 1 pkt.

Przedstawione niżej opisy form ochrony przyrody (A – D) przyporządkuj do odpowiednich nazw tych form (I – IV).

- A. Są to pojedyncze cenne obiekty np. stare drzewa, wodospady, jaskinie, głązy narzutowe.
- B. Służą zachowaniu nie tylko wartości przyrodniczych i walorów krajobrazowych, ale również wartości historycznych i kulturowych.
- C. Chroni się tam szczególnie cenne przyrodniczo obszary o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha.
- D. Służą ochronie cennych biocenoz / ekosystemów o niedużej powierzchni.
 - I. Parki narodowe
 - II. Parki krajobrazowe
 - III. Rezerwaty przyrody
 - IV. Pomniki przyrody

ZADANIA Z LITERATURY

Zadanie 1. 1 pkt.

Żyjące w Polsce i odwiedzające nasz kraj perkozy należą do pięciu gatunków. **Zaznacz poniżej dwa gatunki perkoza, które są większe od pozostałych wymienionych gatunków.**

- A. Perkoz rdzawoszyi.
- B. Perkoz rogaty.
- C. Perkoz zausznik.
- D. Perkozek zwyczajny.
- E. Perkoz dwuczuby.

Zadanie 2. 1 pkt.

Liczba rezerwatów przyrody w Polsce wynosi około:

- A. 1000
- B. 1200
- C. 1300
- D. 1500

Zadanie 3. 1 pkt.

Oceń prawdziwość informacji dotyczących rezerwatu „Zachemie”. Wpisz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub literę F, jeśli jest fałszywa.

		P/F
1.	Jest rezerwatem przyrody nieożywionej.	
2.	Chroniony jest ochroną bierną kreatywną.	
3.	Położony jest w zachodniej części Gór Świętokrzyskich.	

Zadanie 4. 1 pkt.

Dokończ zdanie w poniższym tekście.

Czapla biała *Ardea alba* jest ptakiem o bardzo długiej szyi oraz długich nogach, wielkością zbliżoną do czapli siwej. W szacie godowej z tyłu grzbietu powiewają długie, ozdobne białe pióra, nazywane

Zadanie 5. 1 pkt.

Spośród wymienionych poniżej zwierząt występujących w Puszczy Białowieskiej, zaznacz przedstawicieli ssaków.

- A. Muchołówka mała.
- B. Mopek Barbastella.
- C. Pilnicznik fioletowy.
- D. Nocek łydkowłosy.
- E. Jelonek rogacz.

Zadanie 6. 1 pkt.

Wiele gatunków chrząszczy to gatunki saproksyliczne.

Wyjaśnij, co to są chrząszcze saproksyliczne.

.....
.....

Zadanie 7. 2 pkt.

Wyjaśnij pojęcia: parkoty oraz bukowisko.

Parkoty

.....
.....

Bukowisko

.....
.....

Zadanie 8. 1 pkt.

Zaznacz te gatunki roślin, które są przedstawicielami storczyków.

- A. Kukułka plamista.
- B. Kuklik zwisty.
- C. Czarcikęs łąkowy.
- D. Krwiściąg lekarski.
- E. Kruszczyk błotny.

Zadanie 9. 1 pkt.

Poniżej przedstawiono systematykę miesięcznicy trwałej (*Lunaria rediviva* L.), w której popełniono błąd.

Dokonaj korekty popełnionego błędu.

Rodzina: Kaparowce

Rząd: Krzyżowe

Rodzaj: Miesięcznica

Gatunek: Miesięcznica trwała

.....
.....