



Mazowiecki Kurator Oświaty
Al. Jerozolimskie 32, 00-024 Warszawa

KOD UCZNIĄ



KONKURS BIOLOGICZNY

DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW

III ETAP WOJEWÓDZKI

9 marca 2013



Ważne informacje:

1. Masz 120 minut na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj ołówka ani korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i zaznacz inną odpowiedź.
3. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

Maksymalna liczba punktów	60	100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis osoby sprawdzającej		

W zadaniach od 1. do 20., podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Podkreśl tylko jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (1pkt)

Odruch ssania u nowonarodzonych ssaków jest

- A. odruchem warunkowym.
- B. przykładem imprintingu.
- C. przykładem habituacji.
- D. odruchem bezwarunkowym.

Zadanie 2. (1pkt)

Wytworem naskórka u ssaków nie jest

- A. pazur kota.
- B. kolec jeża.
- C. poroże jelenia.
- D. róg żubra.

Zadanie 3. (1pkt)

Nietoperz, który w czasie spoczynku owija się skrzydłami to

- A. mroczek pozłocisty.
- B. karlik malutki.
- C. nocek rudy.
- D. podkowiec mały.

Zadanie 4. (1pkt)

Który z wymienionych gatunków ssaków znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt ?

- A. gacek brunatny
- B. norka europejska
- C. foka obrączkowana
- D. nornik śnieżny

Zadanie 5. (1pkt)

Okres godowy łośia to

- A. bekowisko.
- B. bukowisko.
- C. huczka.
- D. rykowisko.

Zadanie 6. (1pkt)

W jaki sposób kozice znakują swój rewir?

- A. Wydają charakterystyczne dźwięki zwane brzeszczeniem (beczeniem).
- B. Wydają charakterystyczne gwizdzące dźwięki.
- C. Uderzają o podłoże przednimi kończynami.
- D. Wydzielają substancje zapachowe.

Zadanie 7. (1pkt)

Kierdele to

- A. zachowania godowe sarny.
- B. stada tworzone przez kozice.
- C. stada tworzone przez dziki.
- D. włosy pełniące funkcję narządu dotyku u kota.

Zadanie 8. (1pkt)

Zimowe legowisko niedźwiedzia to

- A. babrzysko.
- B. kopno.
- C. gawra.
- D. barłóg.

Zadanie 9. (1pkt)

Podkreśl zestaw, który zawiera wyłącznie nazwy ssaków będących w Polsce pod ścisłą ochroną gatunkową.

- A. jeź wschodni, niedźwiedź brunatny, zając szarak
- B. wiewiórka pospolita, nietoperze, żubr
- C. chomik europejski, mysz polna, kuna domowa
- D. lis, zając bielak, wilk

Zadanie 10. (1pkt)

Ssakiem aktywnie polującym na ryby jest

- A. piżmak.
- B. chomik.
- C. bóbr.
- D. wydra.

Zadanie 11. (1pkt)

Ssak zmieniający ubarwienie w ciągu roku z rdzawego latem na białe zimą to

- A. nocek rudy.
- B. gronostaj.
- C. kuna leśna.
- D. tchórz.

Zadanie 12. (1pkt)

Symbolem Drawieńskiego Parku Narodowego jest

- A. bóbr.
- B. wydra.
- C. jeleń.
- D. ryś.

Zadanie 13. (1pkt)

Zachowawczą hodowlę konia huculskiego prowadzi

- A. Bieszczadzki Park Narodowy.
- B. Kampinoski Park Narodowy.
- C. Świętokrzyski Park Narodowy.
- D. Tatrzański Park Narodowy.

Zadanie 14. (1pkt)

Jedno z największych zimowisk nocka orzęsionego w Polsce znajduje się

- A. w Puszczy Białowieskiej.
- B. w Tatrach.
- C. w Kotlinie Kłodzkiej.
- D. na Roztoczu.

Zadanie 15. (1pkt)

Gryzoniem występującym na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego jest

- A. nocek duży.
- B. darniówka tatrzańska.
- C. ryjówka górską.
- D. mroczek późny.

Zadanie 16. (1pkt)

Żbik - bardzo rzadki gatunek ssaka występuje w Polsce

- A. w Karpatach.
- B. w Górach Świętokrzyskich.
- C. na Mazurach.
- D. na Pomorzu.

Zadanie 17. (1pkt)

Do ssaków synantropijnych należą

- A. świnie i dziki.
- B. szczury i myszy.
- C. żbiki i rysie.
- D. kozice i owce.

Zadanie 18. (1pkt)

Świstak występuje w Polsce wyłącznie

- A. w Karkonoszach.
- B. w Tatrach.
- C. w Sudetach.
- D. w Bieszczadach.

Zadanie 19. (1pkt)

„Strój bobrowy” to

- A. zimowa barwa futra bobrów.
- B. żeremia zbudowane przez bobry.
- C. godowe zachowania samców bobrów.
- D. wydzielina specjalnych gruczołów u bobrów.

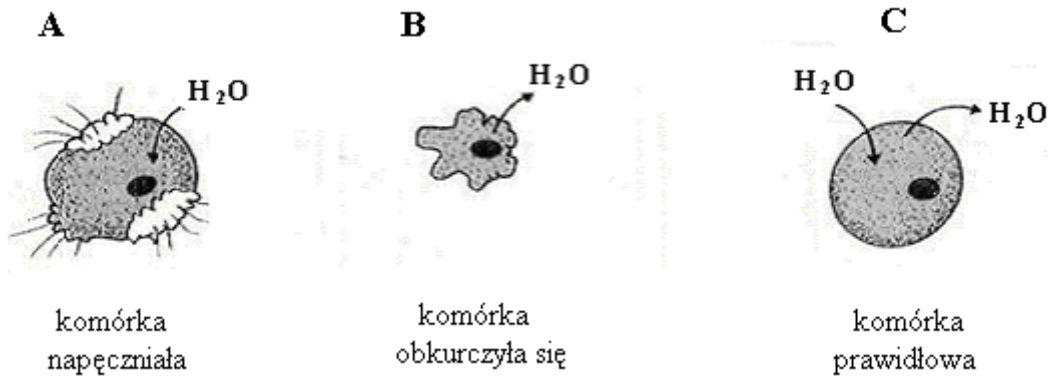
Zadanie 20. (1pkt)

Dzikie koniki polskie występują na terenie

- A. Słowińskiego Parku Narodowego.
- B. Parku Narodowego Gór Stołowych.
- C. Roztoczańskiego Parku Narodowego.
- D. Białowieskiego Parku Narodowego.

Zadanie 21. (2pkt)

Na rysunkach przedstawiono komórkę zwierzęcą umieszczoną w trzech roztworach o różnym stężeniu substancji rozpuszczonych.



Na podstawie: E.M. van Hove, H.C. de Rijk, Biologie, Syntax Media 2006

Podaj, który rysunek A, B czy C ilustruje reakcję komórki umieszczonej w wodzie destylowanej. Odpowiedź uzasadnij.

.....
.....

Zadanie 22. (2pkt)

Przyporządkuj narządom oznaczonym numerami 1-4, odpowiednie tkanki, z których są one zbudowane. W miejsca kropek wpisz właściwe litery.

- I
1. rdzeń kręgowy
 2. pęcherz moczowy
 3. przepona
 4. mózgowiec

- II
- a. nerwowa
 - b. mięśniowa poprzecznie prążkowana
 - c. mięśniowa gładka
 - d. chrzęstna
 - e. kostna

1. 2. 3. 4.

Zadanie 23. (1pkt)

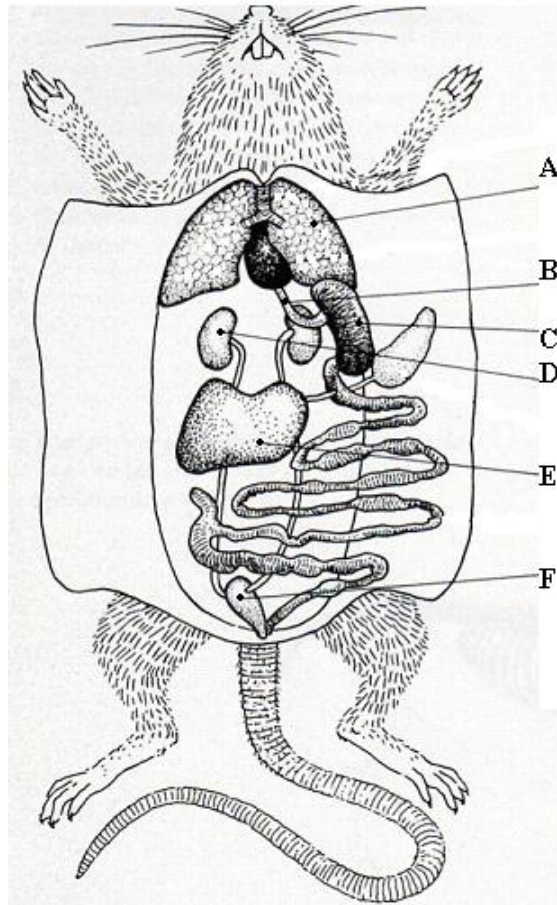
Poniżej podano dwie funkcje tkanek zwierzęcych.

Przyporządkuj do każdej funkcji jeden rodzaj tkanki, wpisując obok jej nazwę.

- Pobudza mięśnie do ruchu -
- Tworzy aktywną część układu ruchu -

Zadanie 24. (2pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę wewnętrzną szczura.



Źródło: B. A. Bennema, Biologie1, Wydawnictwo Noordhoff, Groningen 1985

Podaj nazwy narządów oznaczonych literami od A do F.

A - B - C -
D - E - F -

Zadanie 25. (1pkt)

Za pobieranie, trawienie i wchłanianie substancji odżywczych odpowiedzialny jest układ pokarmowy. Poszczególne części tego układu są przystosowane do pełnienia określonych funkcji.

Wśród poniższych odpowiedzi zaznacz tę, która zawiera poprawnie przyporządkowaną funkcję do nazwy części układu pokarmowego.

- A. Jama gębowa – trawienie cukrów prostych.
- B. Żołądek – wydzielanie trypsyny.
- C. Jelito cienkie – rozkładanie tripeptydów i dipeptydów do aminokwasów.
- D. Okrężnica – wchłanianie wody i produktów trawienia tłuszczów.

Zadanie 26. (1 pkt)

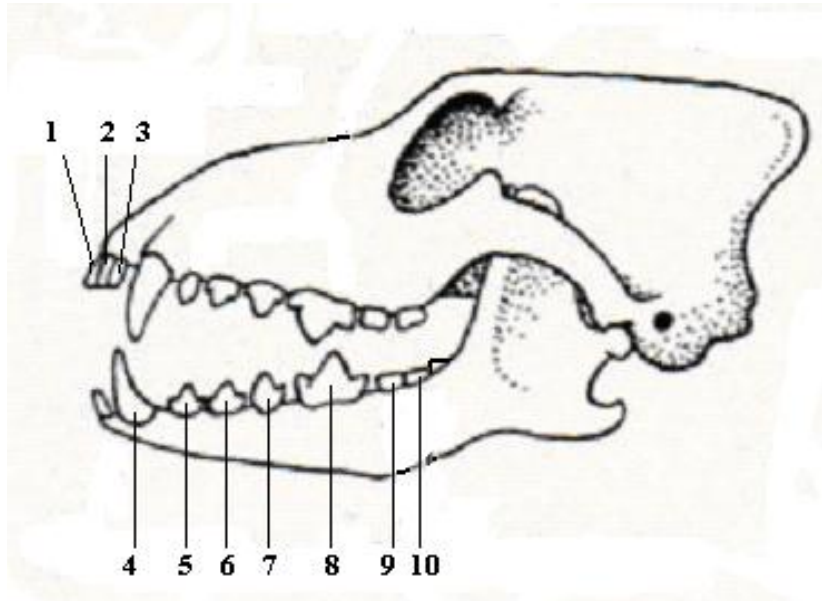
U wielu roślinożernych ssaków na granicy jelita cienkiego i grubego występuje jelito ślepe. U zająca i koni osiąga ono znaczne rozmiary.

Określ funkcję jelita ślepego u wymienionych wyżej zwierząt.

.....

Zadanie 27. (1pkt)

Na rysunku przedstawiono uzębienie dorosłego psa.



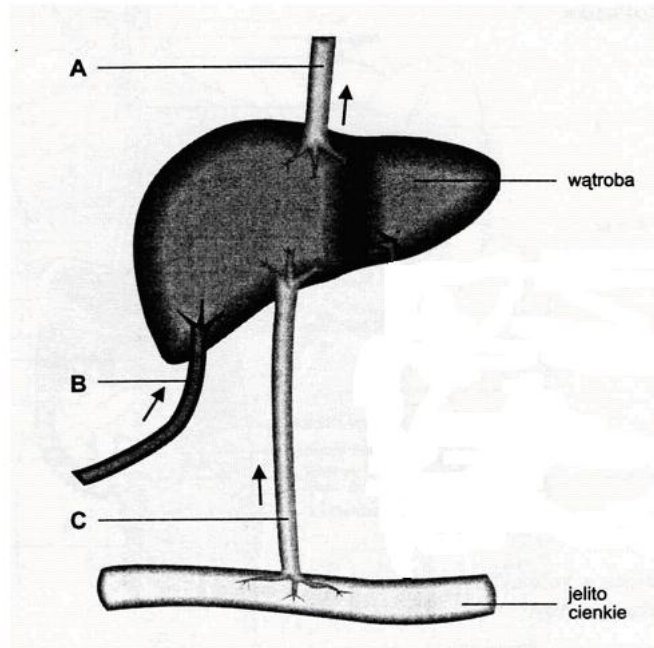
Źródło: B. A. Bennema, Biologie 1, Wydawnictwo Noordhoff, Groningen 1985

Podaj wszystkie numery, którymi oznaczono:

- siekacze
- zęby trzonowe

Zadanie 28. (1pkt)

Na rysunku przedstawiono ukrwienie wątroby kręgowców.



Rozpoznaj i zapisz poniżej nazwy naczyń krwionośnych oznaczonych literami A, B i C.

A

B

C

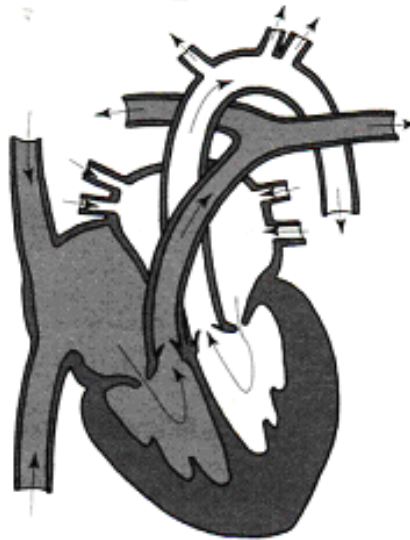
Zadanie 29. (2pkt)

Oceń prawdziwość poniższych zdań, wstawiając w wolną rubrykę tabeli odpowiednio literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub literę F jeśli jest fałszywe.

1.	Samce sarny zwykle zrzucają poroże w lutym.	
2.	Okres rui jeleni odbywa się wczesną wiosną.	
3.	Okres godowy u dzików trwa przeważnie od listopada do lutego.	
4.	Samica niedźwiedzia brunatnego rodzi młode w czasie snu zimowego.	

Zadanie 30. (2pkt)

Na schemacie przedstawiono budowę serca ssaka.



Na podstawie: W. Lewiński, Anatomia i fizjologia człowieka, Wydawnictwo Operon, Gdynia 1996

30.1. Zaznacz i podpisz na rysunku wszystkie naczynia krwionośne, które uchodzą do jego prawej części.

30.2. Podkreśl poprawne dokończenie zdania.

Krew utlenowana przepływa przez

- A. prawy przedsionek i lewą komorę.
- B. prawy przedsionek i prawą komorę.
- C. lewy przedsionek i lewą komorę.
- D. lewy przedsionek i prawą komorę.

Zadanie 31. (1pkt)

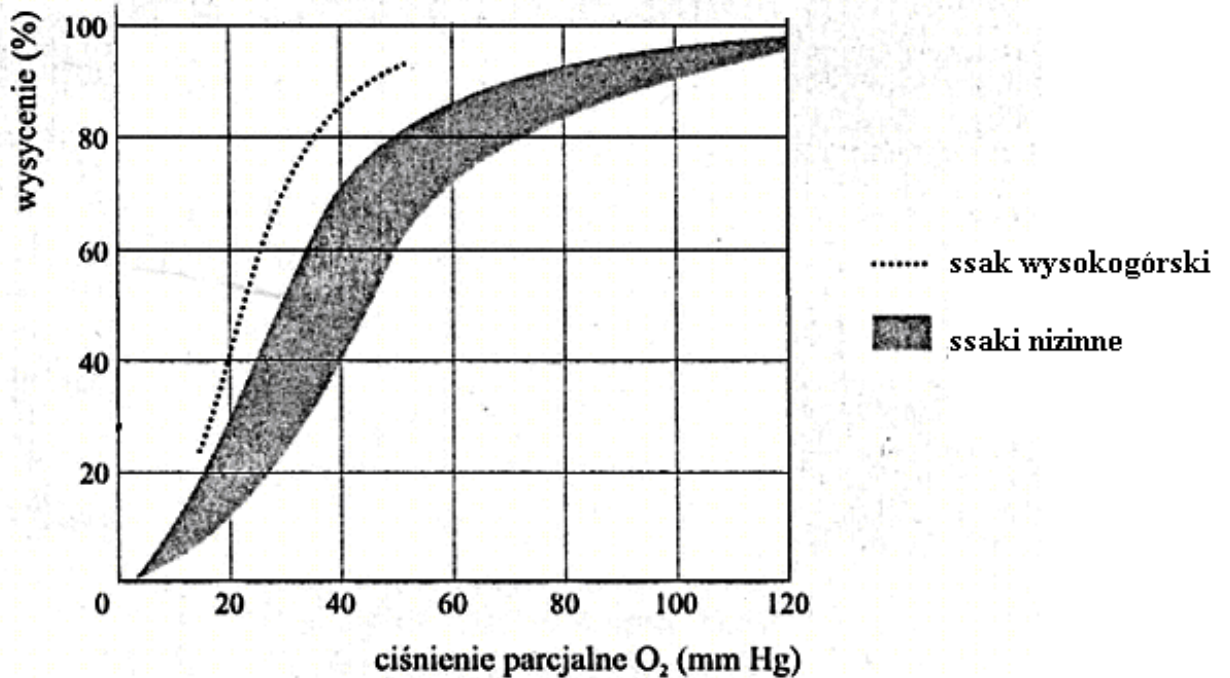
Na podstawie przedstawionych danych w tabeli sformułuj wniosek o zależności między ciężarem ciała a długością trwania ciąży u ssaków.

Nazwa gatunku	Ciężar ciała (g)	Długość ciąży (dni)
kret	70-120	21-28
wiewiórka	200-300	38
zając szarak	3000-5500	42-44
ryś	16000-38000	70-74
jeleń europejski	60000-85000	231-238
żubr	800000-1000000	265

Źródło: K. Kowalski, Klucze do oznaczania kręgowców Polski, Warszawa 1964

Zadanie 32. (1pkt)

Na wykresie przedstawiono krzywą wysycenia hemoglobiny tlenem krwi ssaka żyjącego na wysokościach ponad 2000 m.n.p.m. w stosunku do innych ssaków występujących na nizinach (pole zaciemnione).



Na podstawie: http://www.gim132waw.pl/przystosowania_jb.pdf

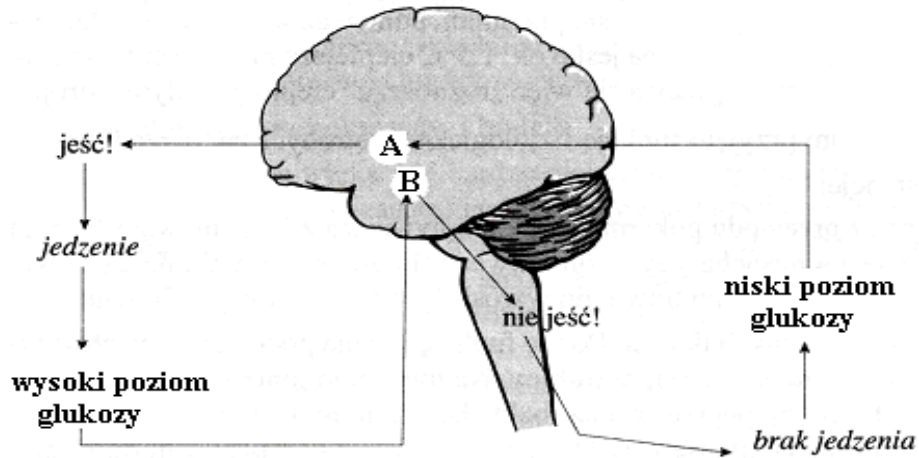
Wyjaśnij, dlaczego hemoglobina ssaka żyjącego wysoko w górach szybciej wysyca się tlenem niż hemoglobina ssaków nizinnych przy niskich ciśnieniach parcjalnych tego gazu.

.....

.....

Zadanie 33. (2pkt)

Za odczuwanie głodu lub sytości u ssaków odpowiadają dwa ośrodki nerwowe znajdujące się w mózgowiu, zaznaczone na schemacie literami A i B.



Źródło: W. Lewiński, Anatomia i fizjologia Człowieka, Wydawnictwo Operon, Gdynia 1996

33.1. Wypisz ze schematu:

- bodziec, który uaktywnia ośrodek A,
- reakcję, jaką wyzwała działanie tego ośrodka.

Bodziec -

Reakcja -

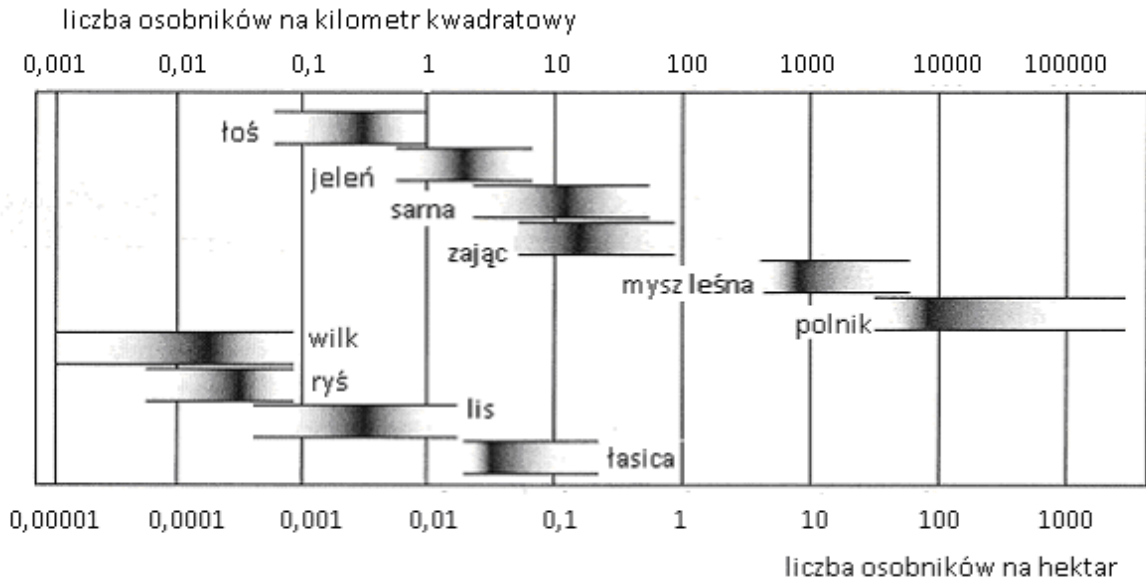
33.2. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Ośrodek głodu i sytości u ssaków mieści się

- A. w rdzeniu przedłużonym.
- B. w międzymózgowiu.
- C. w śródmózgowiu.
- D. w mózdzku.

Zadanie 34. (2pkt)

Na wykresie przedstawiono zagęszczenie populacji niektórych ssaków w warunkach naturalnych.



Źródło: T. Umiński, Ekologia Środowisko Przyroda, WSiP, Warszawa 1995

Na podstawie wykresu sformułuj dwa wnioski:

- I wniosek dotyczący porównania zagęszczenia roślinożerców i ssaków drapieżnych
- II wniosek dotyczący porównania zagęszczenia zwierząt dużych i małych.

Wniosek I

Wniosek II

Zadanie 35. (1pkt)

Podaj, która informacja dotycząca liczebności bobrów jest prawdziwa.

- A. Do niedawna bobry były w Polsce dość liczne, ale ostatnio ich liczba zmniejsza się gwałtownie.
- B. W ostatnich latach liczebność bobrów w naszym kraju zwiększa się.
- C. Przez całe ubiegłe stulecie wysoka liczebność bobrów w Polsce utrzymywała się na stałym poziomie.

Zadanie 36. (1pkt)

Wśród poniższych zdań podkreśl dwa, w których zawarte są błędne informacje dotyczące budowy i biologii bobra europejskiego.

- A. Prowadzi aktywny tryb życia w ciągu dnia.
- B. Spłaszczony ogon jest pokryty łuskami.
- C. Palce tylnych i przednich nóg spięte są błoną pławną.
- D. Wejście do nory bobra zawsze znajduje się pod wodą.
- E. Jest znakomitym pływakiem i świetnie nurkuje.

Zadanie 37. (1pkt)

Uporządkuj wymienione ssaki parzystokopytne występujące w Polsce, wpisując ich numery do odpowiedniej kolumny tabeli.

1. kozica (*Rupicapra rupicapra*)
2. jeleń szlachetny (*Cervus elaphus*)
3. daniel (*Dama dama*)
4. łoś (*Alces alces*)
5. muflon (*Ovis musimon*)
6. jeleń sika (*Cervus nippon*)
7. dzik europejski (*Sus scrofa*)

Gatunki rodzime	Gatunki obce

Zadanie 38. (1pkt)

Wymień nazwy dwóch przedstawicieli rodziny kotowatych i trzech przedstawicieli rodziny psowatych dziko żyjących w Polsce.

kotowate:





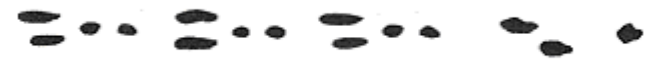
psowate:

Zadanie 39. (2pkt)

Zwierzęta zostawiają na śniegu charakterystyczne ślady.

Przyporządkuj narysowanym śladom nazwy zwierząt, wybierając spośród podanych poniżej.

dzik, sarna, koń, ryś, mysz, lis, wiewiórka, zając, żubr

Ślady zwierząt	Nazwa zwierzęcia






Zadanie 40. (1pkt)

Poniżej opisano biologię dwóch ssaków żyjących w Polsce.

A. Zamieszkuje lasy liściaste, mieszane i iglaste oraz parki i ogrody. Prowadzi nadrzewny i aktywny tryb życia w ciągu dnia. Bardzo zręcznie wspina się i skacze. Najczęściej żyje pojedynczo. Gniazda buduje z chrustu w rozwidleniach gałęzi, czasami w dziuplach drzew lub w gniazdach gawronich. Pokarmem tych ssaków są nasiona drzew, orzechy, jagody, grzyby, kora, pąki, pędy, ale także i owady, jaja ptasie, pisklęta. Zapasy żywności gromadzi w dziuplach lub zakopuje w ziemi. Nie zapada w sen zimowy.

B. W Polsce jest najrzadziej występującym gryzoniem objętym całkowitą ochroną gatunkową. Jego polska nazwa pochodzi od tego, że zwierzę komunikując się z innymi osobnikami wydaje specyficzne odgłosy. Jest to zwierzę niezwykle płochliwe. Posiada dobrze rozbudowane przednie zęby i żywi się przede wszystkim roślinnością wysokogórską i trawami. Zapada w zimowy sen na okres zalegiwania na jego terytorium grubych warstw śniegu.

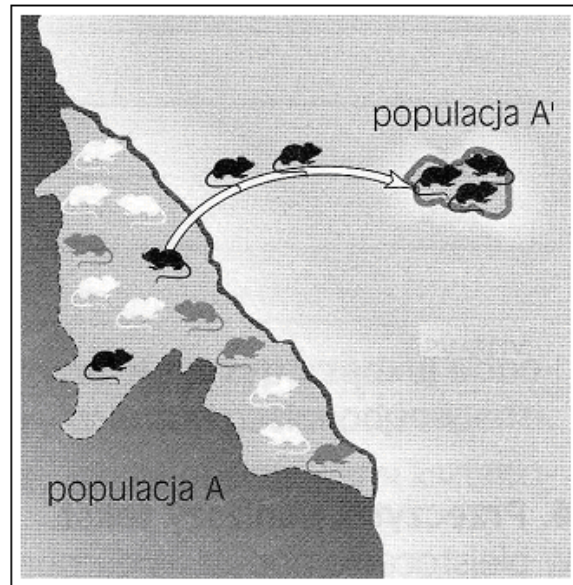
Podaj nazwy opisanych ssaków.

A.

B.

Zadanie 41. (1pkt)

Na rysunku przedstawiono jeden z mechanizmów prowadzących do powstania nowej populacji tzw. „efekt założyciela”.



Źródło: J. Balerstet, K. Sabath, Podstawy ewolucjonizmu, Operon, Rumia 2001

Zaznacz odpowiedź, która poprawnie charakteryzuje różnorodność genetyczną populacji A' w stosunku do populacji A.

- A. większa
- B. taka sama
- C. mniejsza

Zadanie 42. (1pkt)

W plejstocenie populacja europejska jeża została rozdzielona przez nasuwający się lądolód skandynawski na dwie grupy. Jeże z zachodniej części Europy znalazły schronienie na terenie obecnej Hiszpanii, a jeże ze wschodniej części kontynentu – w rejonie Kaukazu. Po ustąpieniu lodowca obie grupy powróciły do Europy Środkowej. Okazało się, że izolacja obu grup jeży spowodowała wytworzenie dwóch odrębnych gatunków. Obecnie na terenie Europy Zachodniej występuje jeż zachodni, a na wschodzie jeż wschodni.

Źródło: J. Balerstet, K. Sabath, Podstawy ewolucjonizmu, Operon, Rumia 2001

Podaj nazwę izolacji, która doprowadziła do powstania dwóch gatunków jeży.

.....

Zadanie 43. (2pkt)

Największe szkody w polskich lasach wyrządzają ssaki kopytne. Należą do nich m.in. łoś, jelenń, sarna. W mniejszym stopniu szkody powodowane są przez gryzonie. Zwierzęta uszkadzają drzewa w lasach na różne sposoby.

Do podanych nazw sposobów uszkodzeń drzew, dobierz odpowiadające im opisy zachowań zwierząt wyrządzających te szkody. Wpisz w puste miejsca tabeli odpowiednie numery.

A. spałowanie		1. Zjadanie pędów, wierzchołków młodych drzew oraz gałęzi i liści przez jeleniowate.
B. wydeptywanie		2. Traktowanie małych drzew oraz młodych siewek przez duże zwierzęta.
C. zgryzanie		3. Obgryzanie i zdzieranie kory z pni i gałęzi przez ssaki kopytne.
		4. Uszkodzanie lub całkowite zjadanie nasion drzew przez małe gryzonie.

Zadanie 44. (1pkt)

W skład biocenozy może wchodzić nawet kilka tysięcy różnych gatunków. Większa ich część jest w stosunku do siebie obojętna, ale są i takie, które pozostają w stosunkach antagonistycznych. Jedną z takich interakcji jest drapieżnictwo.

Podaj jeden przykład pozytywnego znaczenia drapieżnictwa dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu.

.....
.....

Zadanie 45. (1pkt)

Podkreśl poprawne dokończenie zdania.

Wilki (*Canis lupus*) żyjące w Bieszczadach i na Mazurach należą do

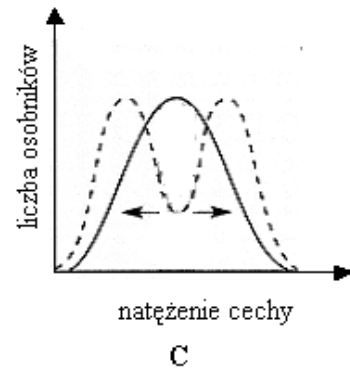
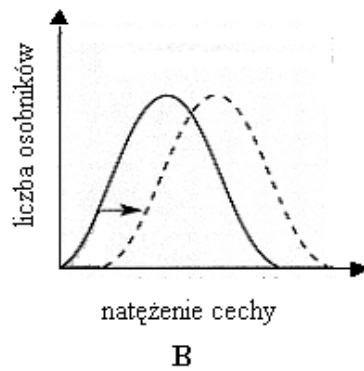
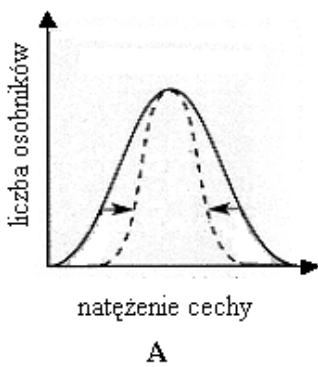
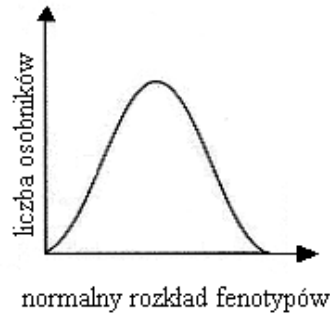
- A. różnych populacji i tej samej biocenozy.
- B. różnych populacji i różnych gatunków.
- C. tej samej populacji i tego samego gatunku.
- D. różnych populacji i tego samego gatunku.

Zadanie 46. (1pkt)

Allel odpowiadający za ciemne ubarwienie sierści myszy dominuje w stosunku do allelu warunkującego ubarwienie jasne. Wieloletnia analiza częstości występowania fenotypów w populacji myszy wykazała pewne wahania w zakresie tej cechy. W ciągu ostatnich kilku lat odnotowano wzrost populacji ptaków drapieżnych i jednocześnie zaobserwowano, że myszy o jasnej barwie sierści częściej stają się ich ofiarami niż myszy ciemno ubarwione.

Źródło: J.Stawarz, R.Stawarz i inni, Biologia, Nowa Era, Warszawa 2007

Zakreśl wykres, który przedstawia rodzaj doboru naturalnego działającego w opisanej populacji myszy.



Zadanie 47. (1pkt)

Od kilku lat Słowiński Park Narodowy we współpracy ze Stacją Morską Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego bierze udział w realizacji programu odtwarzania rodzimej populacji foki szarej w południowej części Bałtyku. Foki szare są rozmnażane i hodowane w fokarium, a później wypuszczane na wolność.

Podkreśl w każdej parze określenie charakteryzujące rodzaj podjętego działania ochronnego.

1) reintrodukcja / introdukcja

2) ochrona *in situ* / ochrona *ex situ*

Zadanie 48. (1pkt)

Na zalesionych terenach Puszczy Białowieskiej pasą się sarny i jelenie zjadając m.in. pędy, pąki i liście drzew. Zwierzęta te padają ofiarą łowców takich jak rysie. Jenoty zaś żywią się resztkami, które te drapieżniki pozostawiają - zdarza się to częściej w okresie zimowym. Na jelenie i sarny polują także wilki. Rysie atakują także innych roślinożerców, np. zające.

Na podstawie przedstawionych w tekście zależności troficznych w Puszczy Białowieskiej, podaj po jednym przykładzie poniższych oddziaływań międzypopulacyjnych:

- A. drapieżnictwa
- B. konkurencji międzygatunkowej
- C. komensalizmu

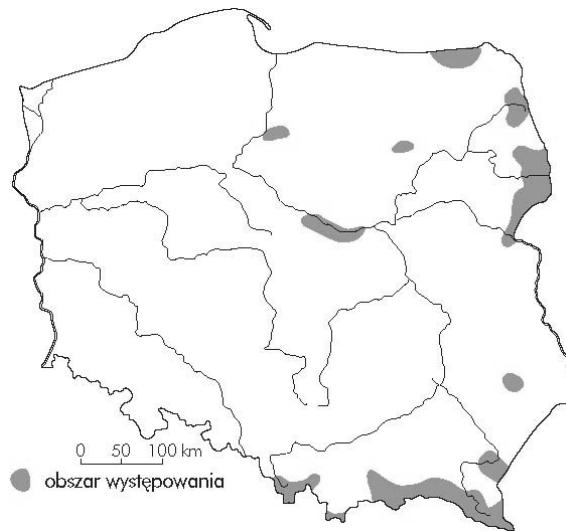
A.

B.

C.

Zadanie 49. (2pkt)

Typowym środowiskiem rysia w Europie są kompleksy leśne, liściaste, mieszane i iglaste zarówno w górach jak i na nizinach. Drapieżnik ten występuje w wielu parkach narodowych w Polsce. Na mapie przedstawiono obszary występowania rysia w Polsce.



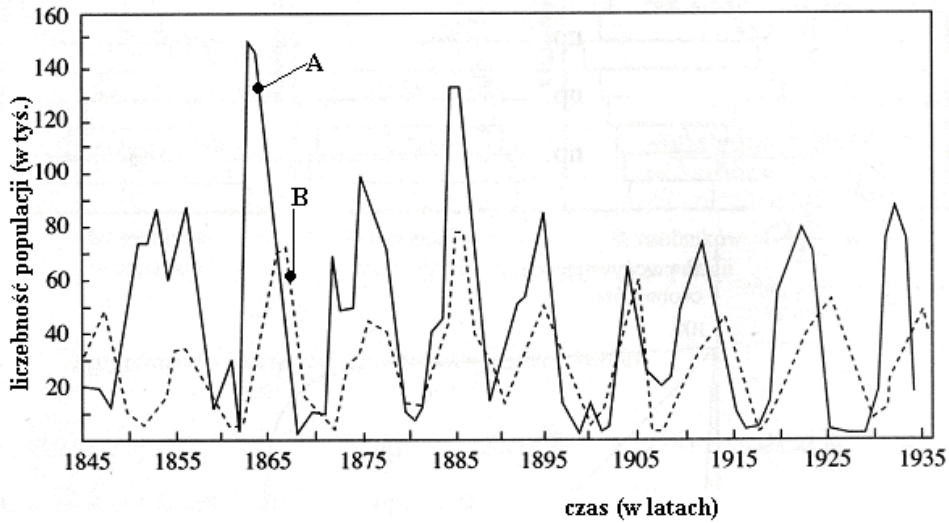
Źródło: H. Okarma, A. Olszańska, Ryś euroazjatycki, <http://www.darz-bor.info>

Podkreśl poniżej nazwy czterech parków narodowych, na obszarze których drapieżnik ten nie występuje.

Tatrzański Park Narodowy, Magurski Park Narodowy, Świętokrzyski Park Narodowy, Ojcowski Park Narodowy, Kampinoski Park Narodowy, Drawieński Park Narodowy, Białowieski Park Narodowy, Karkonoski Park Narodowy, Roztoczański Park Narodowy

Zadanie 50. (1pkt)

Na wykresie przedstawiono okresowe zmiany liczebności dwóch populacji ssaków w układzie drapieżca-ofiara.



Źródło: T. Umiński, Ekologia Środowisko Przyroda, WSiP, Warszawa 1995

Podaj, który z wykresów (A czy B) przedstawia zmiany liczebności populacji drapieżcy. Wybór uzasadnij jednym argumentem.

.....

.....

Brudnopis

BRUDNOPIS