

**Sukcesja, zanieczyszczenia i ochrona środowiska.**

**Zadanie 1. (0-3p.)**

Zasoby przyrody to elementy środowiska człowieka (substancje i energia), które decydują o jego istnieniu i rozwoju.

W wolne miejsca tabeli wpisz po dwa przykłady zasobów przyrody.

Zasoby przyrody		
niewyczerpywalne	wyczerpywalne	
	odnawialne	nieodnawialne

**Zadanie 2. (1 pkt)**

Spośród wymienionych poniżej, wskaż proces sukcesji pierwotnej (otocz kółkiem literę wybranej odpowiedzi):

- A) zarastanie moreny polodowcowej w miarę cofania się lodowca,
- B) dziedziczenie pierwotnych cech wczesnych przodków ewolucyjnych danej grupy,
- C) wypływanie jeziora polodowcowego przez osady i roślinność przybrzeżną,
- D) stopniowy rozkład martwego pnia na dnie pierwotnej puszczy.

**Zadanie 3. (1 pkt)**

Porosty są wykorzystywane jako bioindykatory.

Wyjaśnij na przykładzie porostów znaczenie pojęcia „bioindykator”:

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 4. (2 pkt)**

Życie każdego człowieka uzależnione jest od dostępu do czystej wody. Współczesna gospodarka, przemysł i rolnictwo zużywają coraz więcej wody, co powoduje, że jej zasoby, chociaż odnawialne, są coraz bardziej ograniczone. Na trudności w pozyskiwaniu odpowiedniej ilości czystej wody, do celów komunalnych lub przemysłowych, dodatkowo wpływa rosnące zanieczyszczenie wód śródlądowych.

Zaproponuj po jednym konkretnym przykładzie działań człowieka w gospodarstwie domowym i przemyśle, umożliwiającym oszczędne gospodarowanie zasobami czystej wody w Polsce.

1. ....

2. ....

### Zadanie 7. (2 pkt)

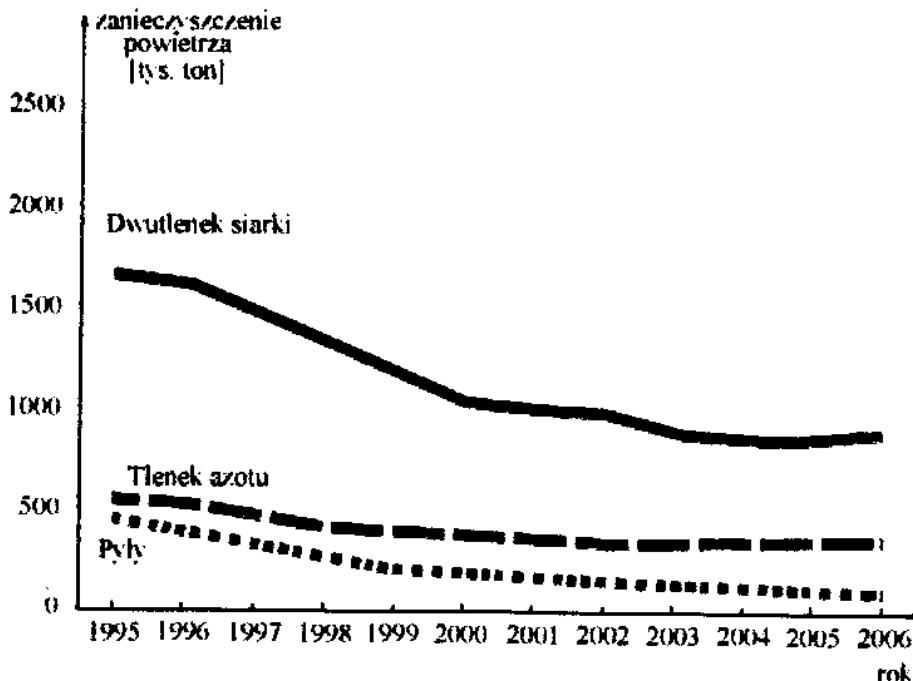
Rolnictwo ekologiczne to system gospodarowania, który jest zrównoważony pod względem ekologicznym, ekonomicznym i społecznym, aktywizujący przyrodnicze mechanizmy produkcji rolniczej poprzez stosowanie naturalnych środków produkcji, zapewniający żyzność gleby oraz dużą zdrowotność roślin i zwierząt.

Wśród niżej podanych cech (A - F) zaznacz te dwie, które nie charakteryzują rolnictwa ekologicznego.

- A. Biologiczne metody walki ze szkodnikami.
- B. Stosowanie wyłącznie nawozów naturalnych.
- C. Ograniczone stosowanie chemicznych środków ochrony roślin.
- D. Płodozmian.
- E. Monokultura.
- F. Zróżnicowanie gatunkowe upraw.

### Zadanie 8. (1 pkt)

Na wykresie przedstawiono wyniki pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza tlenkami siarki i azotu oraz pyłami z zakładów szczególnie uciążliwych w Polsce w latach 1995 – 2006 (dane GUS).



Na podstawie powyższych danych określ tendencję dotyczącą zanieczyszczeń powietrza w latach 1995 – 2004 oraz podaj jedną prawdopodobną przyczynę tych zmian.

### Zadanie 9. (1 pkt)

W 1973 r. przedstawiciele 88 państw podpisali tekst Konwencji o międzynarodowym handlu zwierzętami i roślinami dzikich gatunków zagrożonych wyginięciem. Konwencja ta weszła w życie w 1975 r. pod nazwą Konwencji Waszyngtońskiej (CITES). Sygnatariusze konwencji w sposób administracyjny kontrolują handel zagrożonymi gatunkami, wprowadzając kary za obrót nimi bez odpowiednich zezwoleń. Rzeczpospolita Polska ratyfikowała przystąpienie do Konwencji 12 grudnia 1989 roku. Weszła ona w życie w Polsce 12 marca 1990 roku.

Uzasadnij jednym argumentem, że wprowadzenie w życie Konwencji Waszyngtońskiej może przyczynić się do ochrony zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

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

**Zadanie 12. (2p.)**

-5-

W 1982 roku dr Joe Forman wraz z zespołem w czasie rutynowych badań w brytyjskiej Stacji Naukowej „Halley Bay” na Antarktydzie Zachodniej odkrył, że znaczna część pokrywy ozonowej nad biegunem zaniknęła. Było to tak szokujące, że podejrzewano raczej błąd urządzeń pomiarowych. Badania w następnych latach potwierdziły wyniki Formana.

**A. Wyjaśnij, dlaczego nad Antarktydą zanik ozonu jest tak wyraźny.**

**B. Jakie mogą być konsekwencje zmniejszenia się powłoki ozonowej.**

**Zadanie 13. (2 pkt)**

Przyporządkuj każdemu z terminów 1 – 4 prawidłowe objaśnienie z kolumny A lub B.

Lp.	Termin	A	B
1	Recykling	wtórne, wielokrotne przetwarzanie produktów	powtórzenie cyklu wytwarzania energii
2	Eutrofizacja	użyźnienie zbiorników wodnych jest korzystne dla biocenozy	przeżyźnienie zbiorników wodnych zagraża ich zarastaniem i zamieraniem
3	Polska Czerwona Księga Roślin	zawiera listę gatunków trujących	zawiera listę gatunków ginących
4	Zasada zrównoważonego rozwoju	zaspokajanie potrzeb człowieka z poszanowaniem praw przyrody	rozwój gospodarczy poprzedzający zmiany w przyrodzie

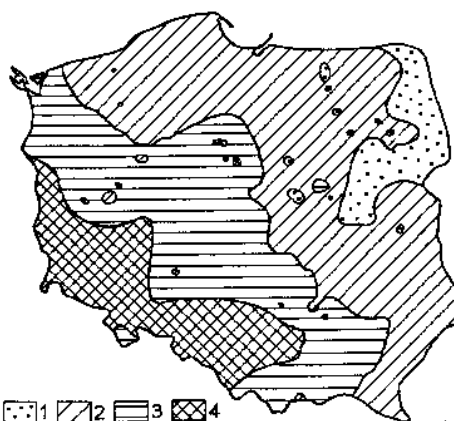
1 – ..... 2 – ..... 3 – ..... 4 – .....

**Zadanie 14. (2 pkt)**

Poniższe informacje dotyczą zanieczyszczenia atmosfery siarką.

Bilans importu i eksportu zanieczyszczeń atmosfery siarką dla Polski i wybranych krajów europejskich w 1991 r. (w setkach ton czystej siarki) (wg GUS 1994)

Kraj	Import	Eksport
Austria	10	67
Belgia	36	7
Bułgaria	12	43
Czechy	732	251
Dania	38	51
Finlandia	3	86
Francja	81	49
Niemcy	2191	391
Węgry	170	117
Włochy	39	67
Holandia	23	18
Norwegia	1	54
Rumunia	91	183
Hiszpania	18	4
Szwecja	6	188
Szwajcaria	4	8
Turcja	1	52
Ukraina	152	785
Razem	3608	2421



Zawartość siarki ogólnej w igłach sosny zwyczajnej  
(Wg *Informacji o realizacji ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska w 1988 r.*)

- 1 – zawartość siarki do 0,09% S,
- 2 – zawartość siarki od 0,091 do 0,120% S,
- 3 – zawartość siarki od 0,121 do 0,150% S,
- 4 – zawartość siarki powyżej 0,150% S.

Interpretując przedstawione dane, podaj dwie prawdopodobne przyczyny takiego, jak na mapce rozmieszczenia zanieczyszczeń siarką w Polsce.

.....  
.....

**Zadanie 18 . (2pkt)**

Intensyfikacja rolnictwa spowodowała, że w wielu krajach zaprzestano hodowli i uprawy „starych” ras zwierząt i odmian roślin, które były przystosowane do lokalnych warunków środowiskowych i bardziej odporne na choroby i pasożyty. Zastąpiono je wysoko wyspecjalizowanymi, wydajnymi rasami i odmianami, o wysokich wymaganiach środowiskowych i małej odporności na choroby. Na przykład w USA z 40 odmian szparagów uprawianych na początku XX w. obecnie można spotkać dwie lub trzy. W Europie z około 145 ras bydła hodowlanego, 115 zagrożonych jest wyginięciem.

**Czy, według Ciebie, należy chronić lokalnie występujące rasy zwierząt i odmiany roślin? Swoją opinię uzasadnij, podając dwa argumenty.**

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

**Zadanie 19 (2 pkt)**

Nowoczesne rolnictwo, oprócz korzyści dla ludzi, przyniosło także negatywne następstwa dla środowiska przyrodniczego.

**Sformułuj po jednym argumente, potwierdzającym powyższe stwierdzenie zarówno w odniesieniu do korzyści, jak i skutków negatywnych.**

Korzyści: .....

Skutki negatywne: .....

**Zadanie 20(2 pkt)**

Człowiek przenosi rośliny i zwierzęta na nowe tereny, poza naturalne bariery, których te organizmy nie byłyby w stanie same przekroczyć. Świadome wprowadzanie przez człowieka nowych gatunków nazywamy introdukcją, nieświadome zaś – zawlekaniem. Zarówno w jednym, jak i drugim wypadku nie można do końca przewidzieć skutków wprowadzenia obcego gatunku w nowy ekosystem.

**Przedstaw swoją opinię dotyczącą introdukcji obcych gatunków poza naturalny zasięg ich występowania. Uzasadnij swoje stanowisko, podając dwa argumenty.**

Stanowisko: .....

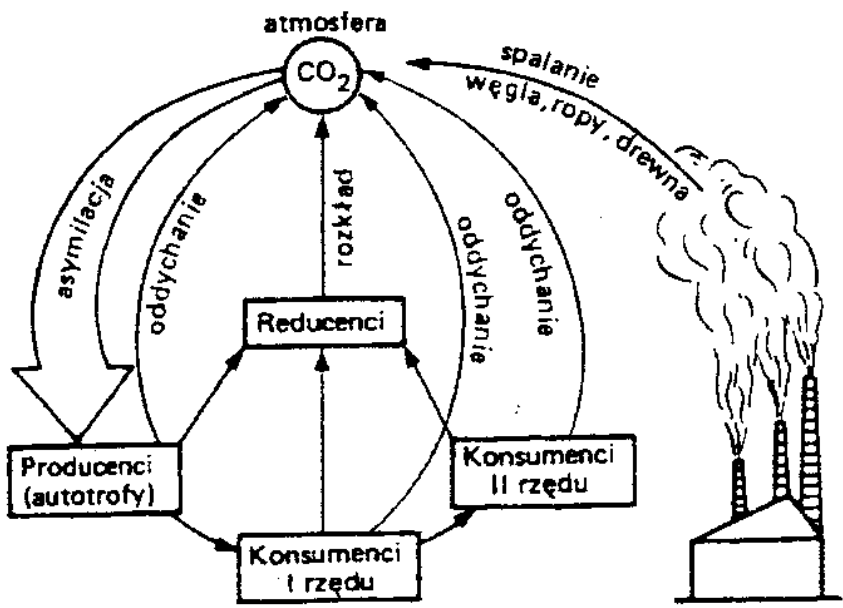
Argumenty:  
1. ....  
.....  
2. ....  
.....



**Zadanie 15 . (2 pkt)**

-6-

Schemat przedstawia obieg węgla w przyrodzie.



Określ, jakie skutki o charakterze globalnym może spowodować nadmierne wycinanie lasów.

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

**Zadanie 16 . (2 pkt)**

Program zrównoważonego rozwoju, czyli AGENDA 21, przyjęty na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro zakłada m.in. modernizacją transportu. Działania zmierzające w tym kierunku to np. tworzenie w miastach nowych linii tramwajowych, wprowadzenie mikrobusów elektrycznych itp.

Zaproponuj dwa inne niż podane w tekście sposoby ograniczania transportu samochodowego w dużych miastach.

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

**Zadanie 17.(2 pkt.)**

Ostatnio głośnie się stały protesty ruchów ekologicznych, których aktywiści blokowali przewóz odpadów radioaktywnych do miejsc ich składowania.

Wskaż jeden argument „za” ich postawą: .....

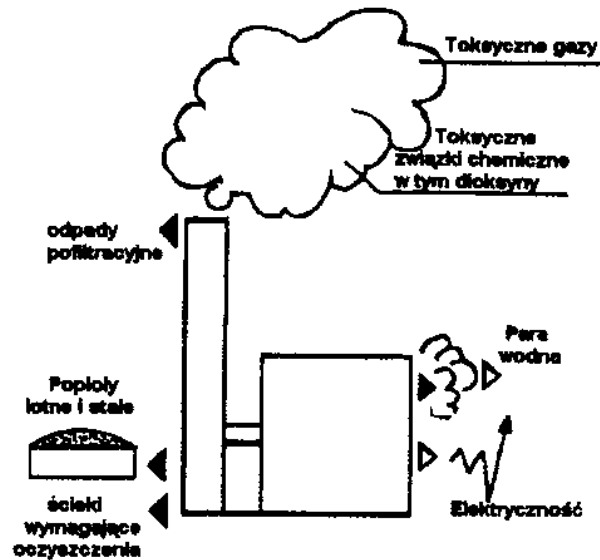
Wskaż jeden argument „przeciw” ich postawie: .....

.....

### Zadanie 10. (2 pkt)

-4-

Istnieją różne metody pozbywania się odpadów komunalnych. Mogą one być sortowane i powtórnie wykorzystywane, kompostowane, składowane na wysypiskach lub spalane w specjalnie do tego celu budowanych spalarniach. Na poniższym schemacie przedstawiono funkcjonowanie jednej ze spalarni odpadów komunalnych i jej wpływ na otoczenie.



Przedstaw swoje stanowisko (za lub przeciw) stosowaniu powyższej metody w Polsce, uzasadniając je dwoma argumentami.

- .....
1. ....
- .....
2. ....
- .....

### Zadanie 11. (2 pkt)

1. Niszczenie środowiska (np. zanieczyszczanie środowiska, wycinanie lasów, powstawanie obszarów nieużytków itp.) zachodzi na mniejszą skalę w krajach bogatych niż w krajach ubogich (rozwijających się).
2. W krajach rozwijających się ekosystemy naturalne niszczone są w coraz szybszym tempie.

Uważa się, że różnice te mają swoje źródło w dynamice zmian liczby ludności w krajach bogatych i w krajach ubogich.

Podając po jednym argumentem wyjaśnij, dlaczego niszczenie środowiska zachodzi na mniejszą skalę (wolniej) w krajach bogatych, a na większą skalę (jest szybsze) w krajach ubogich.

Kraje bogate .....

.....

.....

Kraje ubogie .....

.....

.....

### Zadanie 5. (3 pkt)

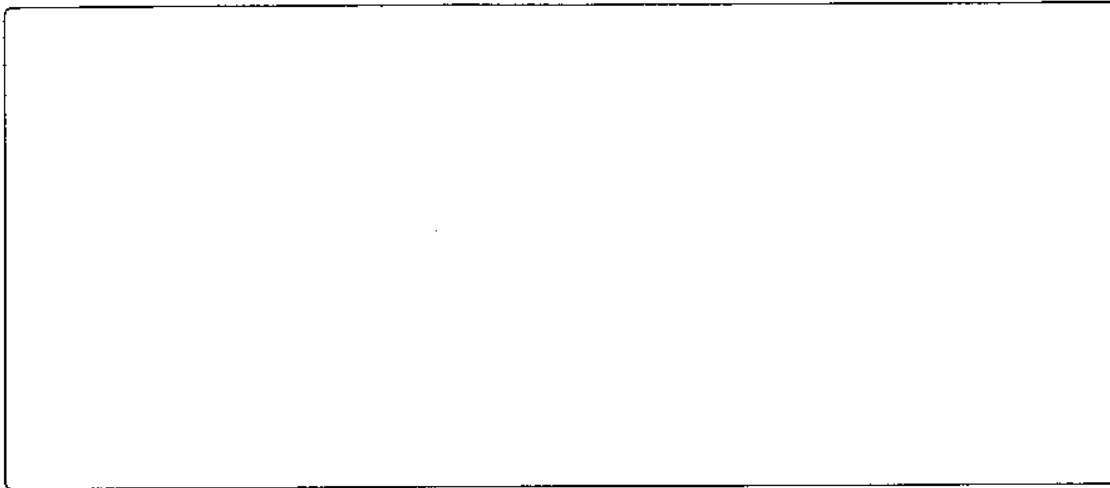
-2-

WERSJA A

Poniższy opis dotyczy krążenia DDT w środowisku.

DDT, po wprowadzeniu na pola uprawne, nie powoduje od razu śmierci wszystkich szkodników. Owady roślinożerne, żywiąc się liśćmi, zjadają również pewne niewielkie ilości tego pestycydu. Jeśli spożyta dawka DDT nie przekracza progu śmiertelności owada, to odkłada się w jego tkance tłuszczowej. Następnie owady, w których organizmach zawarty jest DDT, są zjadane przez ptaki owadożerne. W ten sposób DDT przedostaje się do wyższego ogniwa łańcucha pokarmowego. Ptaki owadożerne również odkładają DDT w tkance tłuszczowej, jednak jego stężenie jest już znacznie większe (ze względu na wyższą odporność ptaków). DDT ulega więc kumulacji. Najwyższe stężenia DDT obserwuje się na przykład w organizmach ptaków drapieżnych. Pestycyd ten powoduje zaburzenia w gospodarce wapniowej ptaków w okresie składania jaj, czego efektem jest śmierć piskląt. Jeśli DDT zostanie splukany z liści roślin uprawnych, przedostaje się do gleby, a następnie do wód gruntowych. Stamtąd część środka przedostaje się do studni, a wraz z wodą do organizmu człowieka i negatywnie wpływa na równowagę hormonalną oraz odpowiada za powstawanie niektórych nowotworów. Wraz z rzekami DDT jest transportowany również do mórz i oceanów, gdzie niekorzystnie działa na całe biocenozy. Ślady DDT znaleziono nawet w tkankach pingwinów żyjących w rejonie bieguna południowego. Stosowanie DDT doprowadziło więc do zakłócenia homeostazy w całej biosferze. Jednocześnie owady – szkodniki upraw – w znacznym stopniu uodporniły się na ten pestycyd.

Na podstawie tekstu narysuj schemat ilustrujący krążenie DDT w przyrodzie.



### Zadanie 6. (2pkt)

Nowy szkodnik kasztanowców białych (drzew, którymi od czterech stuleci Europejczycy obsadzają swoje miasta) w niespełna 20 lat opanował prawie całą Europę. Jest nim kilkumilimetrowy motyl o wdzięcznej nazwie szrotówek kasztanowcowiaczek. Szkodnik szybko atakuje nowe miejsca unoszony przez prądy powietrza. Zapłodnione samice składają jaja na powierzchni liści. Larwy po wylegnięciu się z jaj wgryzają się pod skórę (na jednym liściu może ich być ok. 300) powodując, że liście żółkną, brunatnieją i zasychają. Motyle zimują w stadium poczwarki w martwych liściach. Co prawda nie brakuje środków chemicznych skutecznie działających na szrotówkę, ale opryskiwanie nimi drzew w miastach zagraża zdrowiu ludzi i zwierząt.

Zaproponuj dwa sposoby skutecznej walki z nowym szkodnikiem kasztanowców, które byłyby bezpieczne dla ludzi i zwierząt.

.....

.....

.....

.....

.....