



ZBIÓR ZADAŃ

Egzamin maturalny z geografii

Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)
Opracowanie i redakcja: Sławomir Dorowski

CKE 2015 – ZAKRES ROZSZERZONY



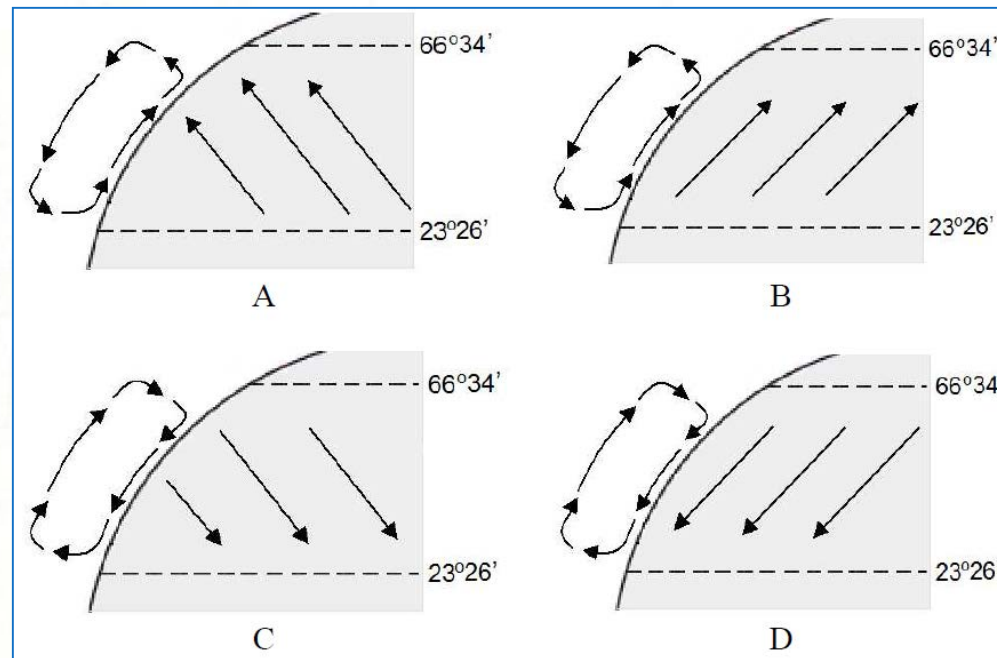
Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)
Opracowanie i redakcja: Sławomir Dmowski
WZELMIENIE

Atmosfera

WZELMIENIE

Zadanie: 053

Na jednym z poniższych rysunków A-D przedstawiono poprawnie kierunki przemieszczania się mas powietrza w komórce Ferrela i kierunek stałych wiatrów w szerokościach umiarkowanych.

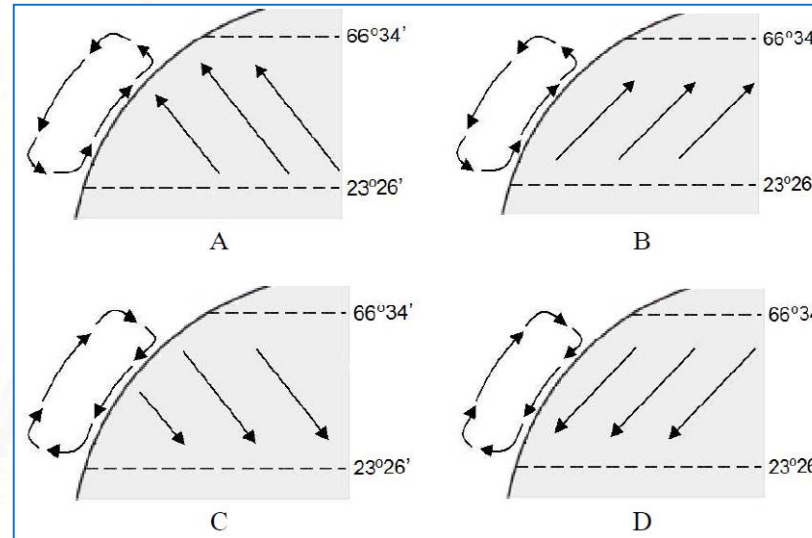


Uzupełnij zdanie.

Rysunek, na którym poprawnie przedstawiono kierunki przemieszczania się mas powietrza w komórce Ferrela i kierunek stałych wiatrów w szerokościach umiarkowanych, oznaczono literą

Zadanie: 053

Na jednym z poniższych rysunków A-D przedstawiono poprawnie kierunki przemieszczania się mas powietrza w komórce Ferrela i kierunek stałych wiatrów w szerokościach umiarkowanych.



Uzupełnij zdanie.

Rysunek, na którym poprawnie przedstawiono kierunki przemieszczania się mas powietrza w komórce Ferrela i kierunek stałych wiatrów w szerokościach umiarkowanych, oznaczono literą

Wskazówki do rozwiązywania zadania

W wyborze właściwego rysunku pomogą Ci podane informacje:

- w okołozwrotnikowych szerokościach geograficznych tworzą się stałe wyż baryczne, natomiast w szerokościach umiarkowanych (ok. 60°) stałe niż baryczne,
- wyż okołozwrotnikowe powstają w wyniku grawitacyjnego opadania mas powietrza z górnych warstw troposfery (prądy zstępujące),
- masy powietrza przemieszczają się od obszarów o wyższym ciśnieniu atmosferycznym do obszarów o niższym ciśnieniu,
- na kierunek przemieszczania się mas powietrza ma wpływ także siła Coriolisa powodująca ich odchylenie (w prawo na półkuli północnej i w lewo na półkuli południowej).

Dysponując taką wiedzą, powinieneś wyeliminować rysunki C i D.

Ostatecznego wyboru dokonasz, uwzględniając wpływ siły Coriolisa na kierunek przemieszczania się mas powietrza.

Zadanie: 054

Na mapie zaznaczono położenie dwóch miast: Nowego Orleanu i Jackson.

Nowy Orlean i Jackson znajdują się na trasie przemieszczania się cyklonów tropikalnych.

Uzasadnij, podając dwa argumenty, że Nowy Orlean, w porównaniu z Jackson, jest narażony na większe straty materialne wynikające z oddziaływania zjawisk pogodowych towarzyszących cyklonom tropikalnym.



Wszystkie dane pochodzą z danych
Opisane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)
Opisane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)
Wszystkie prawa zastrzeżone - kopiowanie zabronione

Zadanie: 054

Na mapie zaznaczono położenie dwóch miast: Nowego Orleanu i Jackson.

Nowy Orlean i Jackson znajdują się na trasie przemieszczania się cyklonów tropikalnych.

Uzasadnij, podając dwa argumenty, że Nowy Orlean, w porównaniu z Jackson, jest narażony na większe straty materialne wynikające z oddziaływania zjawisk pogodowych towarzyszących cyklonom tropikalnym.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Pamiętaj, że trzy naturalne zjawiska towarzyszące cyklonom tropikalnym, będące przyczynami zniszczeń na lądzie to: silny wiatr, intensywny opad atmosferyczny oraz - na wybrzeżu - wysoka fala morska.

Porównując położenie Nowego Orleanu i Jackson pod kątem wielkości ewentualnych strat spowodowanych cyklonami tropikalnymi, należy mieć na uwadze:

- rejony powstawania i przebieg typowych tras cyklonów tropikalnych na półkuli północnej (cyklony tropikalne generalnie przemieszczają się nad zbiornikami wodnymi ze wschodu na zachód),
- prawidłowość, zgodnie z którą siła zjawisk towarzyszących cyklonom tropikalnym słabnie wraz z długością życia cyklonu, zwłaszcza, gdy przemieszcza się on nad lądem.

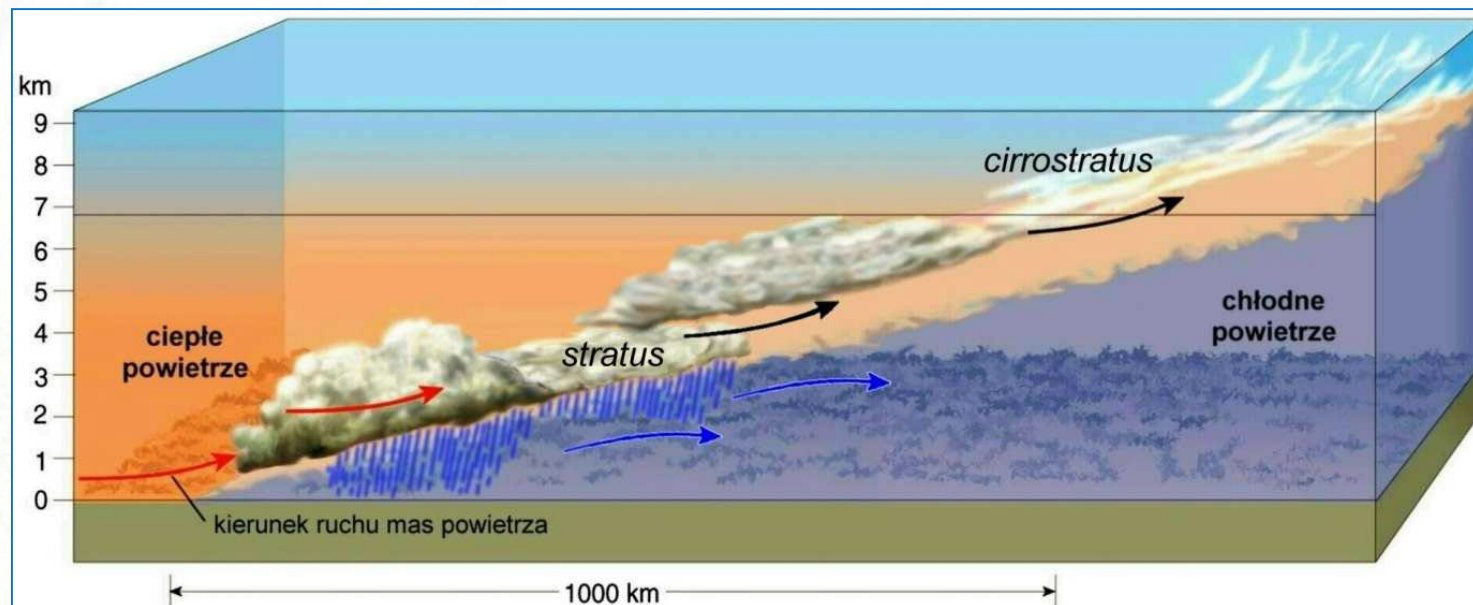
Na tej podstawie możesz wywnioskować, do której z tych miejscowości cyklon dociera wcześniej, i które z towarzyszących mu zjawisk pogodowych mają większą siłę.

Przykład poprawnej odpowiedzi

- Siła wiatru w cyklonie tropikalnym słabnie wraz z przesuwaniem się cyklonu w głąb lądu. Cyklony tropikalne nadciągają zazwyczaj od strony Zatoki Meksykańskiej, dlatego Nowy Orlean jest narażony na oddziaływanie wiatru o większej sile, która słabnie wraz z przesuwaniem się cyklonu w kierunku Jackson.
- Opady atmosferyczne związane z cyklonem tropikalnym są wyższe w strefie nadmorskiej (Nowy Orlean) w porównaniu z terenami położonymi w głębi lądu (Jackson).

Zadanie: 055

Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe zachodzące w troposferze.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Na rysunku przedstawiono

- A. burzę. B. monsun zimowy. C. front atmosferyczny. D. wiatr typu fenowego.

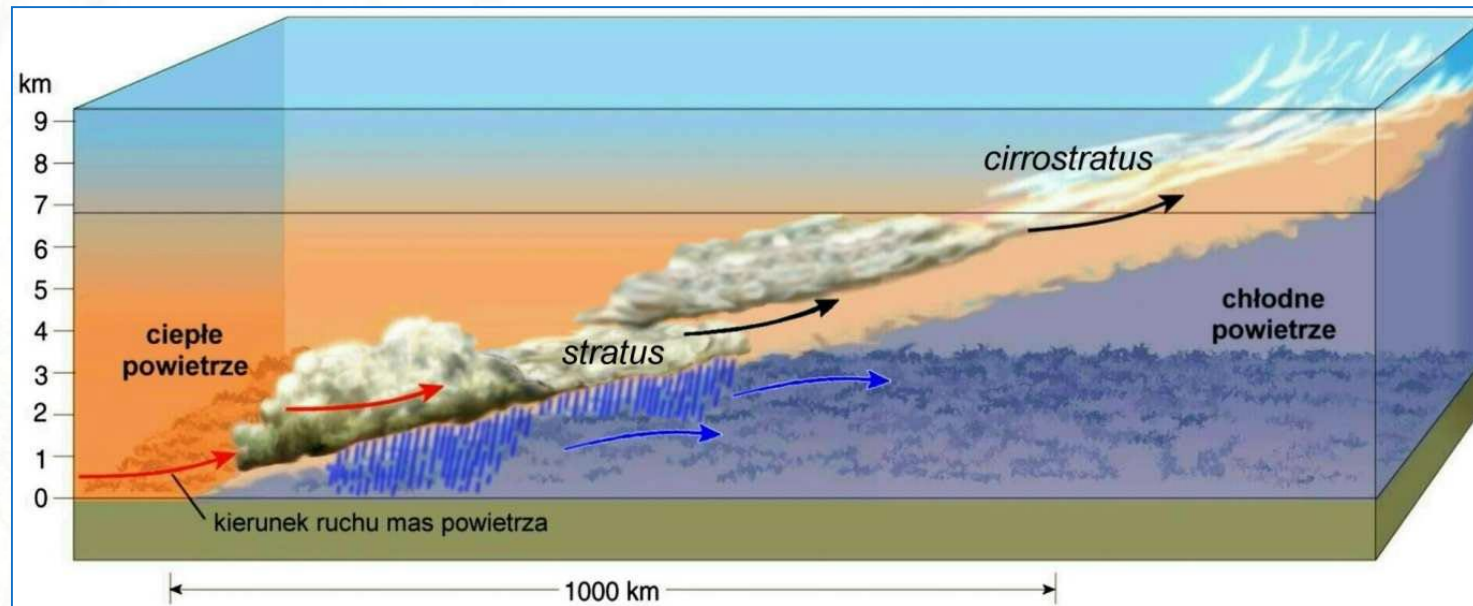
PRZEMOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Zadanie: 055

Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe zachodzące w troposferze.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Na rysunku przedstawiono

- A. burzę. B. monsun zimowy. C. front atmosferyczny. D. wiatr typu fenowego.

Wskazówki do rozwiązania zadania

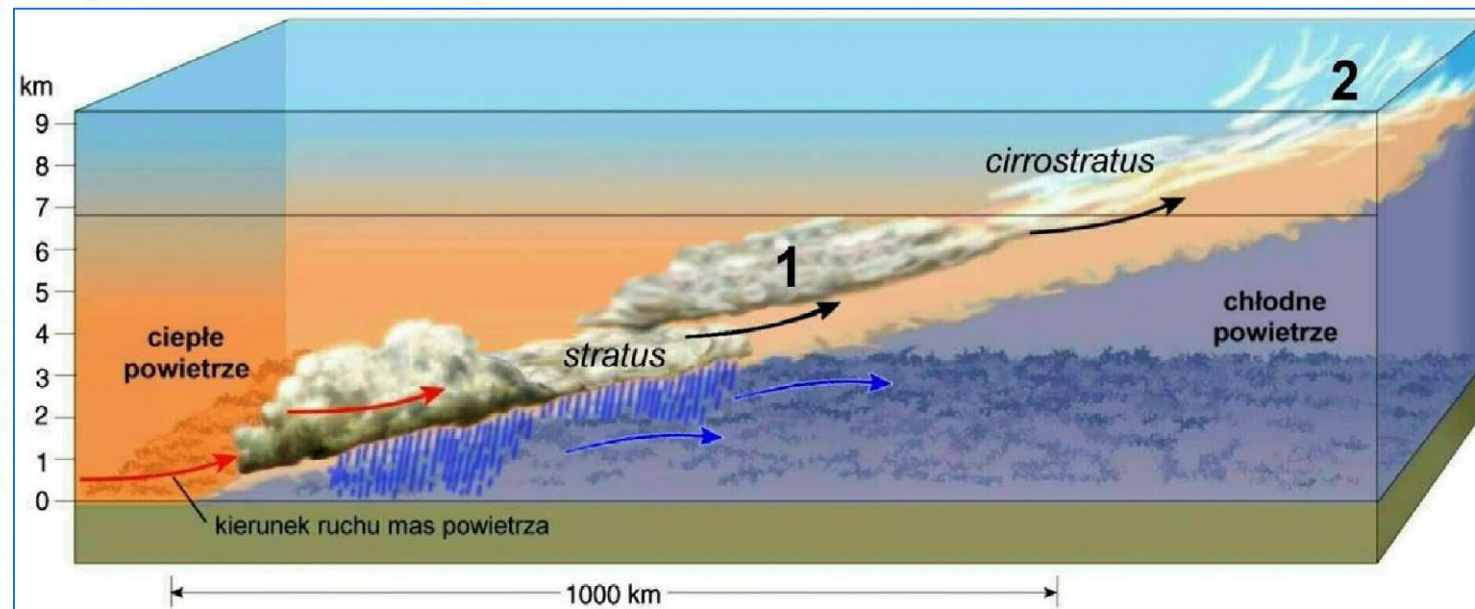
Zwróć uwagę że:

- zjawiska przebiegają na zetknięciu mas powietrza o różnej temperaturze,
- powietrze ciepłe (lżejsze) wznosi się do góry po powietrzu chłodnym (cięższym),
- przedstawionemu procesowi pogodowemu towarzyszy opad deszczu oraz występowanie chmur warstwowych (stratus) i warstwowo-pierzastych (cirrostratus), natomiast nie ma chmur kłębiastych deszczowych (cumulonimbus).

Pamiętaj, że wiatry typu fenowego występują w górach.

Zadanie: 056

Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe zachodzące w troposferze. Numerami 1. i 2. oznaczono wybrane rodzaje chmur.



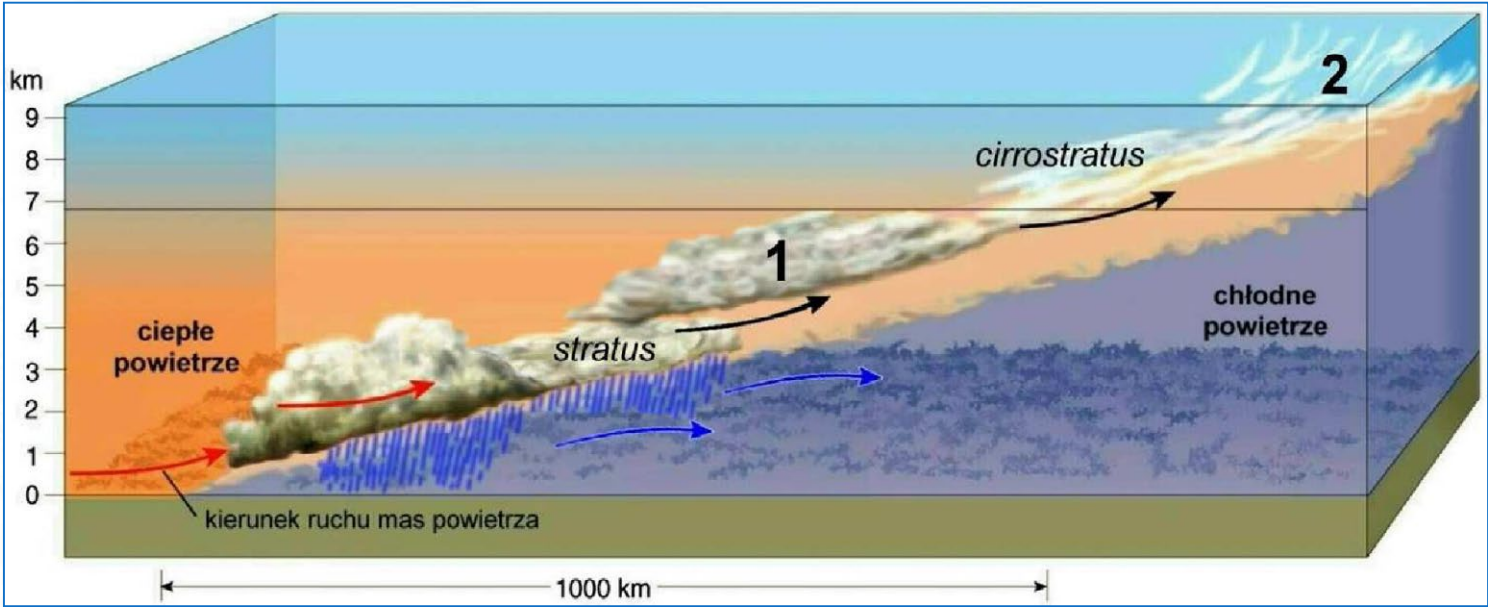
Wpisz do tabeli nazwy chmur oznaczonych na rysunku numerami 1. i 2. Nazwy chmur wybierz spośród podanych poniżej.

Nazwy chmur: *altostratus*, *cirrus*, *nimbostratus*.

Chmura (oznaczenie liczbowe na rysunku)	Nazwa chmury
1.	
2.	

Zadanie: 056

Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe zachodzące w troposferze. Numerami 1. i 2. oznaczono wybrane rodzaje chmur.



Wpisz do tabeli nazwy chmur oznaczonych na rysunku numerami 1. i 2. Nazwy chmur wybierz spośród podanych poniżej.
Nazwy chmur: *altostratus*, *cirrus*, *nimbostratus*.

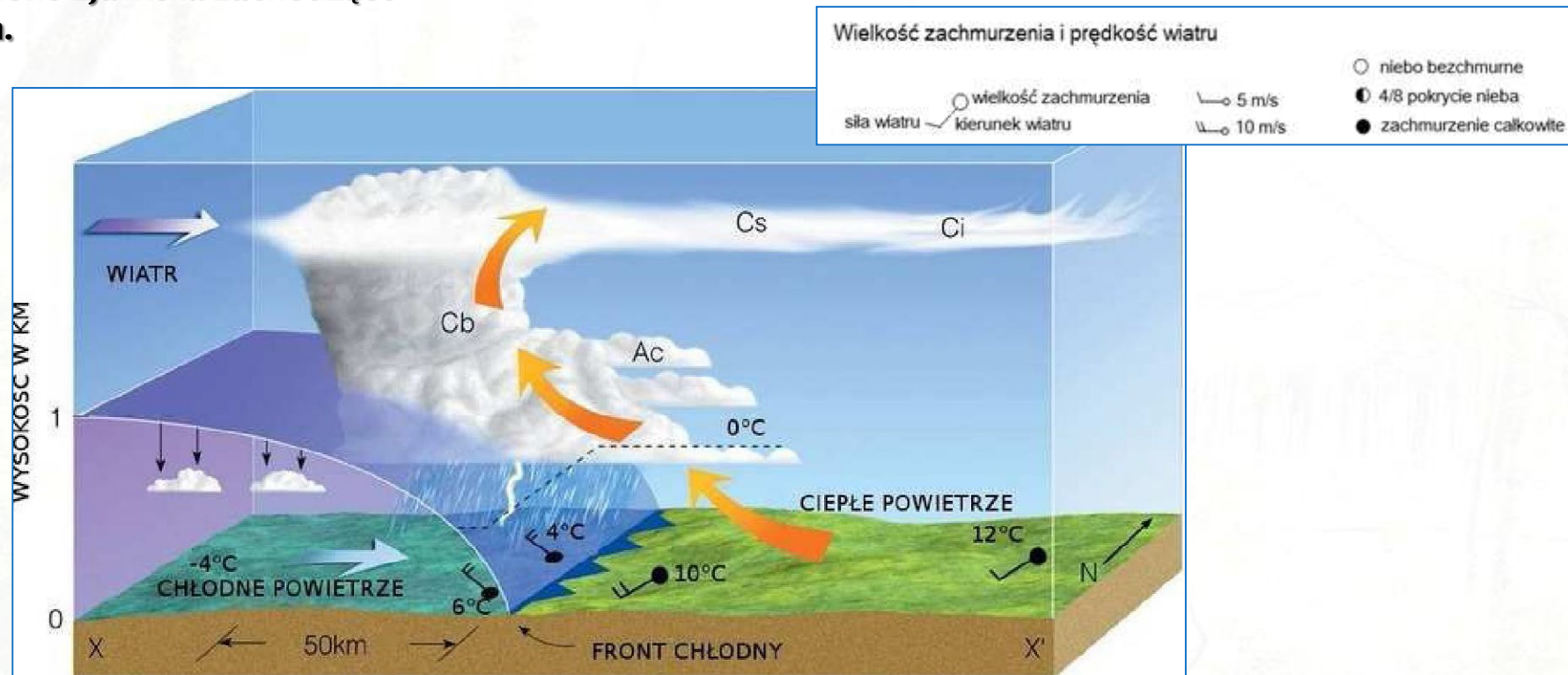
Chmura (oznaczenie liczbowe na rysunku)	Nazwa chmury
1.	altostratus
2.	cirrus

Wskazówki do rozwiązywania zadania

Przedstawiony na rysunku układ chmur powstaje na zetknięciu mas powietrza o różnej temperaturze, gdy cieplejsze powietrze wznosi się po powietrzu chłodniejszym. W rozwiązaniu zadania pomoże ci fakt, że na rysunku podano już nazwy dwóch rodzajów chmur. Jedna z nich należy do piętra niskiego (warstwowa), a druga - do piętra wysokiego (warstwowo-pierzasta). Zwróć uwagę, że numerem 1. oznaczono na rysunku chmurę piętra średniego (jej podstawa znajduje się na wysokości przekraczającej 2 km).

Zadanie: 057

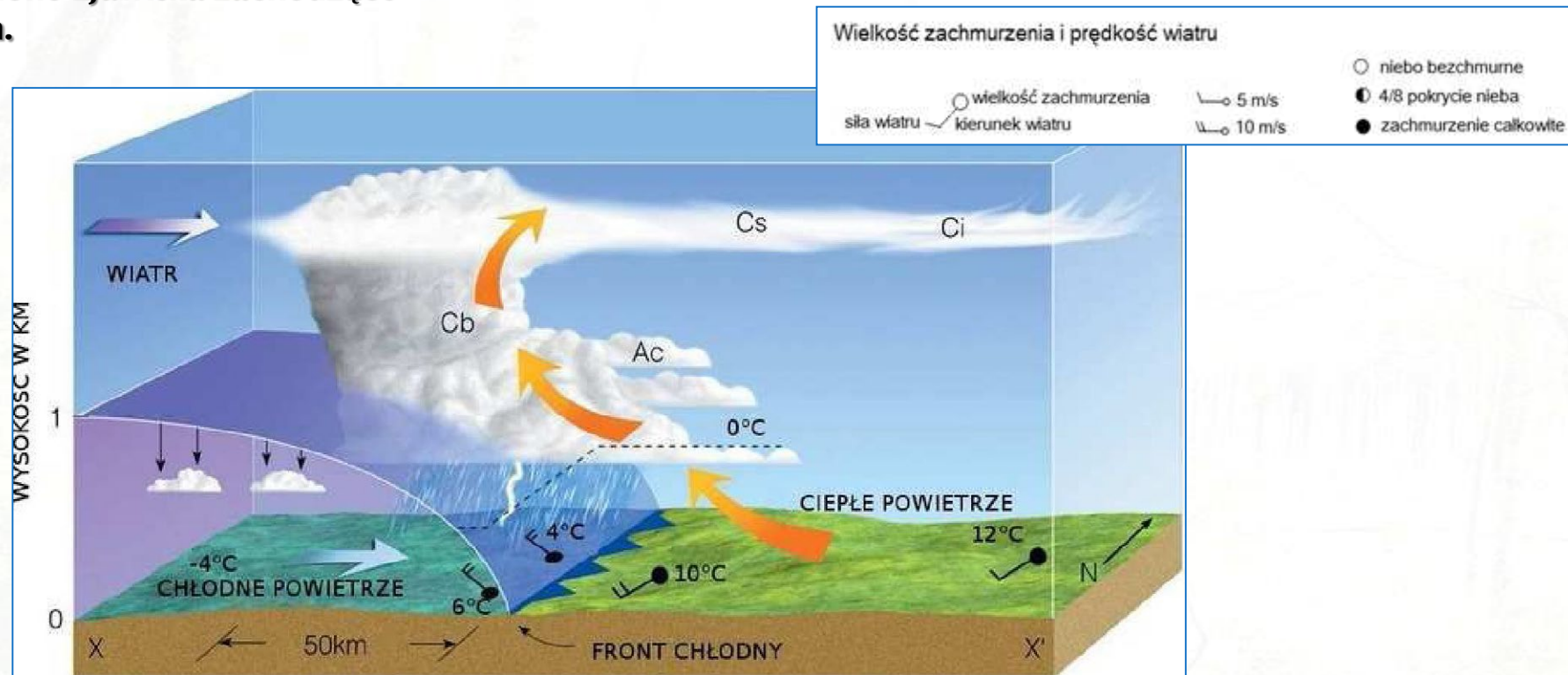
Na rysunku przedstawiono zjawiska zachodzące na froncie chłodnym.



Wyjaśnij, w jaki sposób w strefie frontu chłodnego powstają chmury konwekcyjne.

Zadanie: 057

Na rysunku przedstawiono zjawiska zachodzące na froncie chłodnym.



Wyjaśnij, w jaki sposób w strefie frontu chłodnego powstają chmury konwekcyjne.

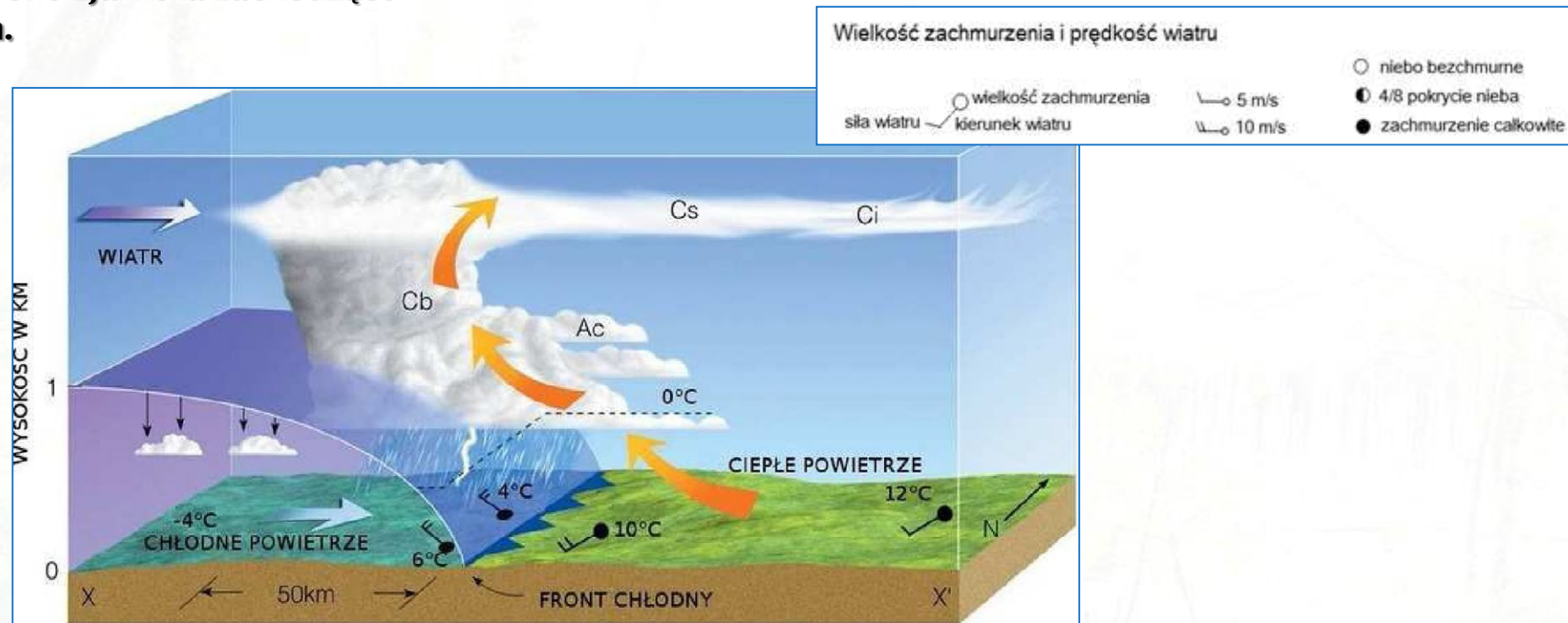
Wskazówki do rozwiązania zadania

Udzielenie wyjaśnienia wymaga podania przyczyny i opisanie podanego w zadaniu zjawiska. Analizując rysunek, zwróć szczególną uwagę na kierunek ruchu mas powietrza: chłodnego i ciepłego. Zauważ, że napływające chłodne powietrze wypycha do góry ciepłą masę powietrza. Pamiętaj, że konwekcja to pionowy ruch powietrza, a chmury tworzą się w wyniku kondensacji pary wodnej. Określ skutki wznoszenia masy powietrza (spadek temperatury wywołujący kondensację pary wodnej).

Przykład poprawnej odpowiedzi

Chmury konwekcyjne w strefie frontu chłodnego powstają, gdy napływające chłodne i ciężkie powietrze gwałtownie wypiera powietrze ciepłe do góry, które wznosząc się ochładza, co powoduje szybki proces kondensacji pary wodnej i rozwój chmur burzowych.

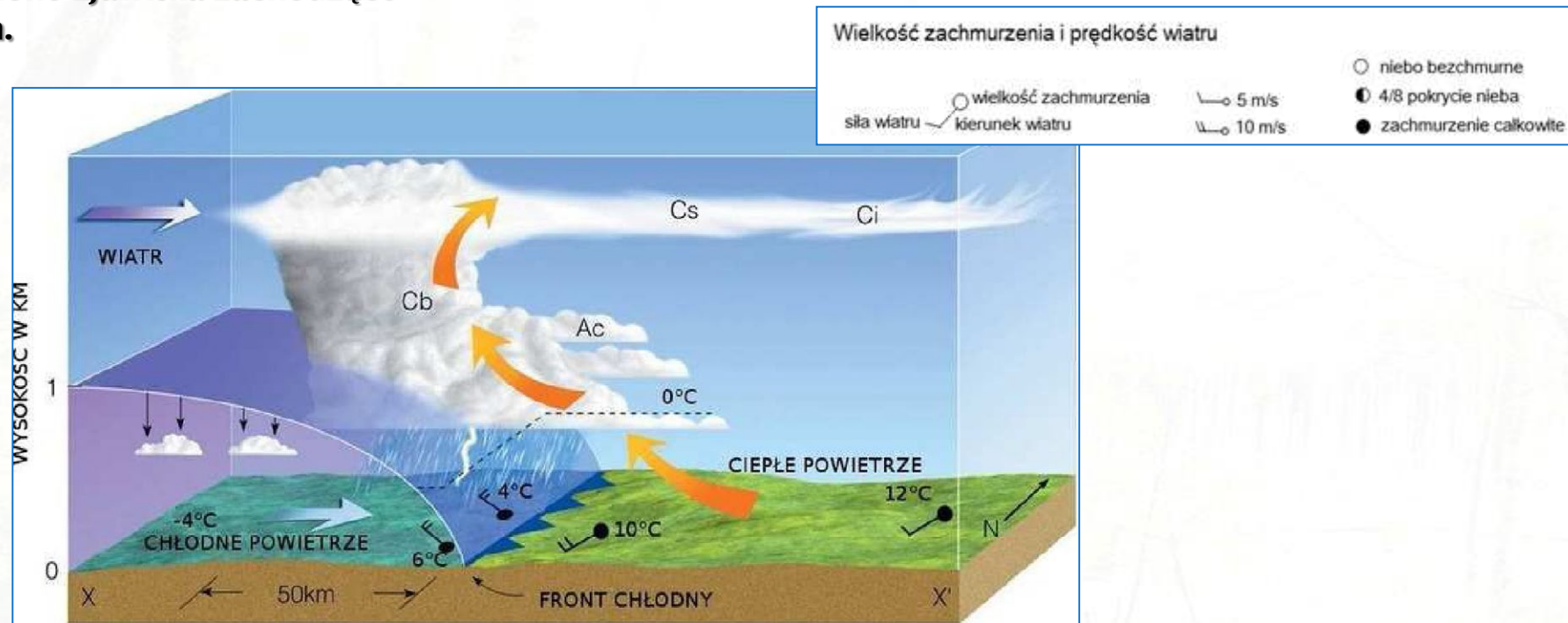
Na rysunku przedstawiono zjawiska zachodzące na froncie chłodnym.



Na podstawie rysunku, podaj trzy przykłady zmian elementów pogody występujących podczas przechodzenia frontu chłodnego.

Zadanie: 058

Na rysunku przedstawiono zjawiska zachodzące na froncie chłodnym.



Na podstawie rysunku, podaj trzy przykłady zmian elementów pogody występujących podczas przechodzenia frontu chłodnego.

Wskazówki do rozwiązywania zadania

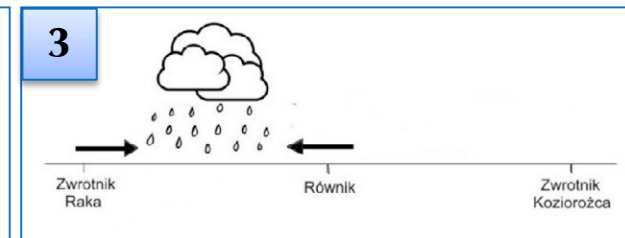
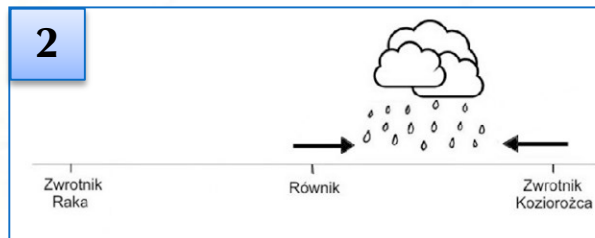
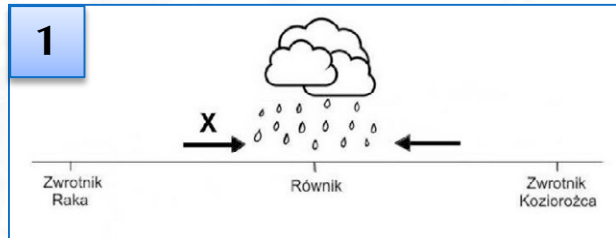
Do rozwiązania zadania wystarczy uważna analiza rysunku. Porównaj elementy pogody przed nadejściem frontu, w czasie jego przechodzenia, oraz po jego przejściu. Wyróżnij elementy pogody, których cechy zmieniły się znacząco. Odczytaj z rysunku cechy elementów pogody potwierdzających zmiany pogody, np. zmiany wielkości temperatury, zmiany kierunku wiatru, wzrost zachmurzenia.

Przykłady poprawnych odpowiedzi

- Gwałtowny spadek temperatury powietrza.
- Wzrost siły wiatru.
- Zmiana kierunku wiatru.
- Gwałtowny wzrost zachmurzenia związany z rozwojem chmur burzowych (*cumulonimbus*).
- Występowanie intensywnych opadów deszczu, którym towarzyszą wyładowania atmosferyczne.

Zadanie: 059

Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.



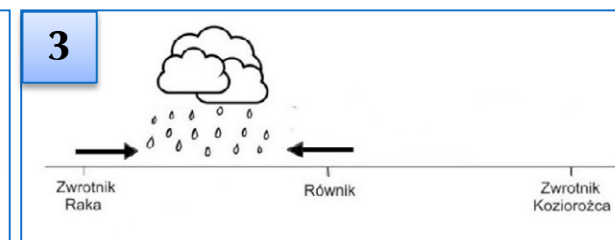
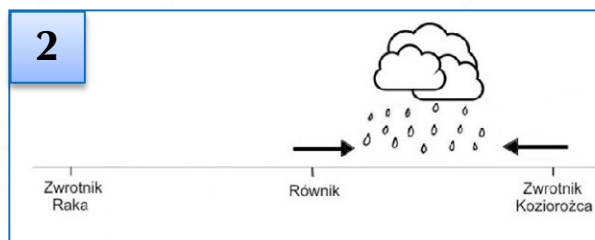
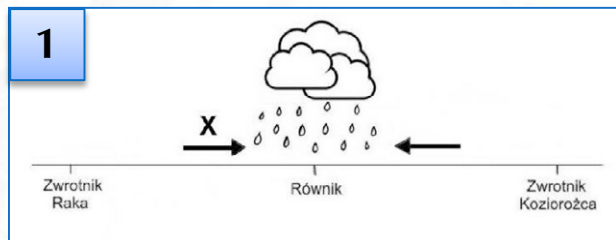
Wybierz zestawienie informacji, które są poprawnym uzupełnieniem i dokończeniem zdania. Zaznacz literę (A lub B) oraz jeden z numerów (1. lub 2.).

Strefa zbieżności pasatów, której cechą jest

A.	wstępujący ruch mas powietrza,	zmienia swoją pozycję w ciągu roku, ponieważ	1.	odległość Ziemi od Słońca.
B.	zstępujący ruch mas powietrza,	zmienia się	2.	położenie zenitalnego górowania Słońca.

Zadanie: 059

Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.



Wybierz zestawienie informacji, które są poprawnym uzupełnieniem i dokończeniem zdania. Zaznacz literę (A lub B) oraz jeden z numerów (1. lub 2.).

Strefa zbieżności pasatów, której cechą jest

A.	wstępujący ruch mas powietrza,	zmienia swoją pozycję w ciągu roku, ponieważ	1.	odległość Ziemi od Słońca.
B.	zstępujący ruch mas powietrza,	zmienia się	2.	położenie zenitalnego górowania Słońca.

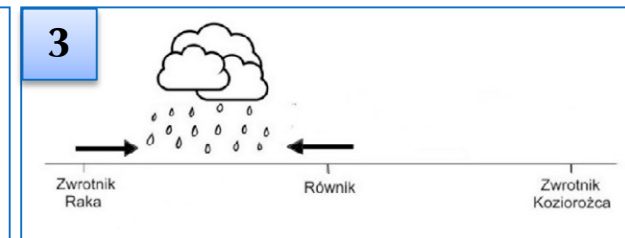
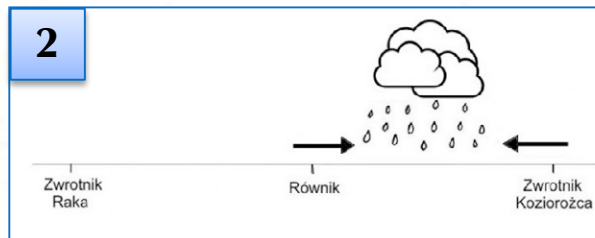
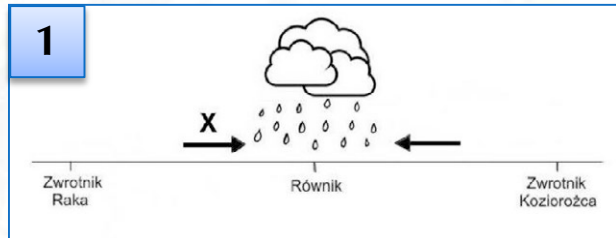
Wskazówki do rozwiązania zadania

Z analizy rysunków wynika, że strefa zbieżności pasatów występuje w ciągu roku w różnych szerokościach geograficznych, ale tylko w obrębie strefy międzyzwrotnikowej. Do rozwiązania zadania wykorzystaj podane informacje.

1. Strefa zbieżności pasatów to obszar obniżonego ciśnienia atmosferycznego.
2. Na wielkość ciśnienia atmosferycznego wpływają pionowe ruchy powietrza; prądy zstępujące są typowe dla ośrodków wyżowych.
3. Strefa zbieżności pasatów występuje w danym okresie czasu nad obszarem, do którego dociera najwięcej energii słonecznej.
4. Ilość energii słonecznej, która dociera do powierzchni Ziemi, zależy od wysokości Słońca nad horyzontem. Im Słońce góruje wyżej nad horyzontem, tym powierzchnia Ziemi otrzymuje więcej energii słonecznej.

Zadanie: 060

Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.

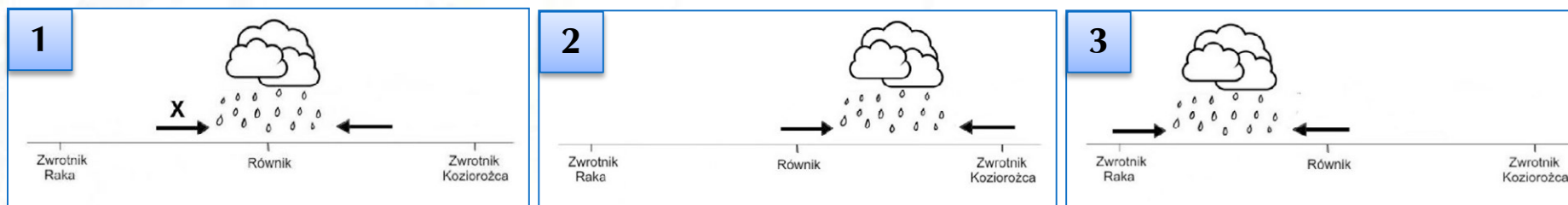


Uzupełnij poniższe zdania dotyczące sytuacji przedstawionych na rysunkach, wpisując właściwe dokończenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

- A. Pasat, którego kierunek oznaczono na rysunku 1. literą X, wieje z (północnego zachodu / północnego wschodu)
- B. Przybliżone położenie strefy zbieżności pasatów w lipcu przedstawiono na rysunku oznaczonym numerem (2 / 3)

Zadanie: 060

Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.



Uzupełnij poniższe zdania dotyczące sytuacji przedstawionych na rysunkach, wpisując właściwe dokończenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

- A. Pasat, którego kierunek oznaczono na rysunku 1. literą X, wieje z (~~północnego zachodu~~ / **północnego wschodu**).
- B. Przybliżone położenie strefy zbieżności pasatów w lipcu przedstawiono na rysunku oznaczonym numerem (~~2~~ / **3**).

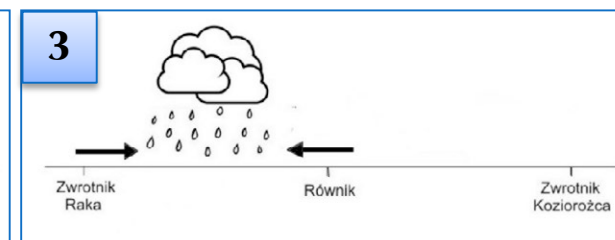
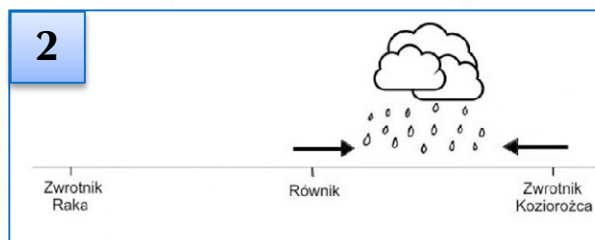
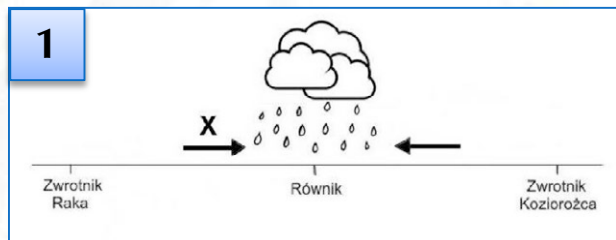
Wskazówki do rozwiązania zadania

Z rysunku wynika, że pasat oznaczony literą X, wieje na półkuli północnej (od zwrotnika Raka w kierunku równika). Wybierając kierunek, z którego wieje pasat oznaczony tą literą, uwzględnij wpływ siły Coriolisa. Pamiętaj, że na półkuli północnej, pod wpływem działania tej siły, ciała przemieszczające się w kierunku do lub od równika, odchylają się w prawo. Strefa zbieżności pasatów zmienia w ciągu roku swe położenie wraz ze zmianą zenitalnego położenia Słońca. Należy pamiętać, że:

- pomiędzy 21 marca a 23 września Słońce góruje w zenicie na półkuli północnej,
- pomiędzy 23 września a 21 marca Słońce góruje w zenicie na półkuli południowej.

Zadanie: 061

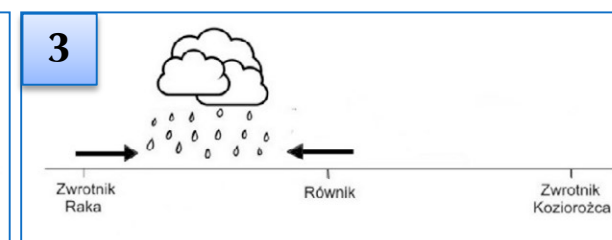
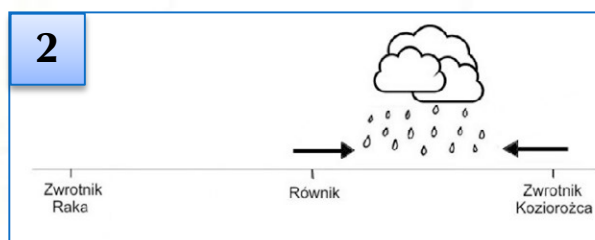
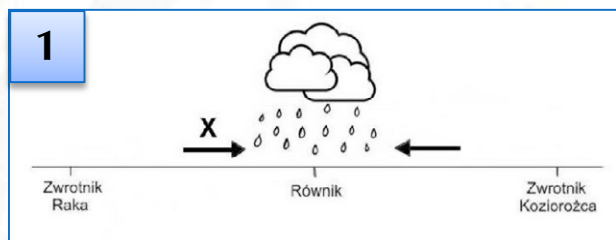
Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.



Na podstawie rysunków i własnej wiedzy podaj trzy cechy pogody w strefie zbieżności pasatów.

Zadanie: 061

Na schematycznych rysunkach zaznaczono trzy charakterystyczne położenia strefy zbieżności pasatów w ciągu roku. Kierunki wiania pasatów zaznaczono strzałkami. Literą X oznaczono pasat na jednej z półkul.



Na podstawie rysunków i własnej wiedzy podaj trzy cechy pogody w strefie zbieżności pasatów.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Formułując odpowiedź, należy odnieść się do elementów pogody, takich jak:

- wiatr,
- zachmurzenie,
- opady atmosferyczne,
- ciśnienie atmosferyczne,
- insolacja (nasłonecznienie).

Odpowiedzi możesz udzielić:

- odczytując informacje bezpośrednio z rysunku,
- interpretując rysunek, z wykorzystaniem wiedzy na temat cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej.

Z rysunku możesz odczytać informacje dotyczące zachmurzenia oraz opadów atmosferycznych. Od zachmurzenia zależy m.in. wielkość insolacji. Im większe zachmurzenie, tym insolacja jest mniejsza. Uwzględnij, że każdy wiatr wieje od obszarów o wyższym ciśnieniu do obszarów o niższym ciśnieniu.

Pamiętaj także o formie odpowiedzi adekwatnej do polecenia. Używaj określeń wskazujących na porównanie, np. *Opady atmosferyczne są w porównaniu z otaczającymi obszarami...*

Przykłady poprawnych odpowiedzi

- W strefie zbieżności pasatów jest niskie ciśnienie atmosferyczne.
- W strefie zbieżności pasatów jest duże zachmurzenie.
- W strefie zbieżności pasatów występują opady atmosferyczne.
- W strefie zbieżności pasatów wieją wiatry o małej sile lub panuje cisza.
- W strefie zbieżności pasatów występuje mała insolacja (uśłonecznienie).

Na zdjęciu satelitarnym przedstawiono cyklon tropikalny.

Uzupełnij poniższe zdania dotyczące cyklonu tropikalnego przedstawionego na zdjęciu satelitarnym, wpisując właściwe określenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Kierunek wiatru w cyklonie tropikalnym jest (przeciwny do kierunku / zgodny z kierunkiem) ruchu wskazówek zegara.
2. Cyklon tropikalny powstał nad (Oceanem Atlantyckim / Oceanem Spokojnym)



Zadanie: 062

Na zdjęciu satelitarnym przedstawiono cyklon tropikalny.

Uzupełnij poniższe zdania dotyczące cyklonu tropikalnego przedstawionego na zdjęciu satelitarnym, wpisując właściwe określenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Kierunek wiatru w cyklonie tropikalnym jest (~~przeciwny do kierunku~~ / ~~zgodny z kierunkiem~~) ruchu wskazówek zegara.
2. Cyklon tropikalny powstał nad (~~Oceanem Atlantyckim~~ / ~~Oceanem Spokojnym~~).



Wskazówki do rozwiązania zadania

Rozwiązywanie zadania należy rozpocząć od rozpoznania regionu i półkuli, na której znajduje się cyklon tropikalny przedstawiony na zdjęciu.

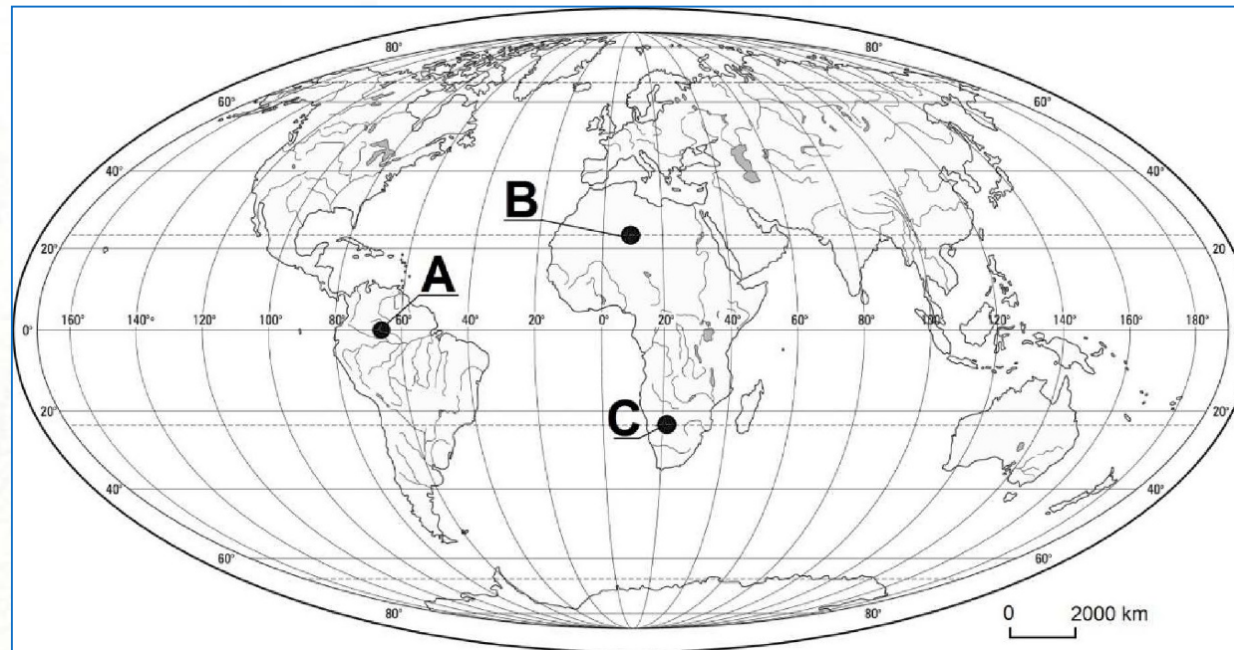
Poprawne uzupełnienie zdania 1. wymaga zastosowania wiadomości o kierunku wiatru w niżach barycznych w zależności od półkuli (ponieważ cyklon tropikalny jest przykładem ośrodka niskiego ciśnienia). W niżu, znajdującym się na półkuli północnej, wiatry wieją do środka układu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. W niżu, znajdującym się na półkuli południowej, wiatry wieją do środka układu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Innym sposobem na poprawne uzupełnienie zdania 1. jest interpretacja układu chmur w cyklonie (ułożenie chmur jest inne na półkuli północnej, a inne na południowej, ponieważ wynika z innego kierunku wiatrów na obu półkulach). Na półkuli północnej chmury układają się spiralnie "przeciwnie" do ruchu wskazówek zegara, a na półkuli południowej spiralny układ chmur jest "zgodny" z ruchem wskazówek zegara.

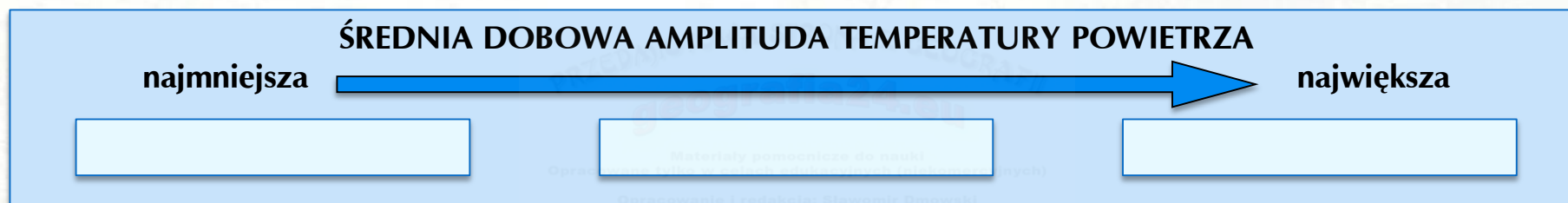
Wybór oceanu, nad którym powstał cyklon przedstawiony na fotografii, wymaga odniesienia się do prawidłowości: cyklony z miejsc, w których się tworzą, przemieszczają się generalnie w kierunku zachodnim.

Zadanie: 063

Na mapie literami A-C oznaczono położenie wybranych stacji meteorologicznych.

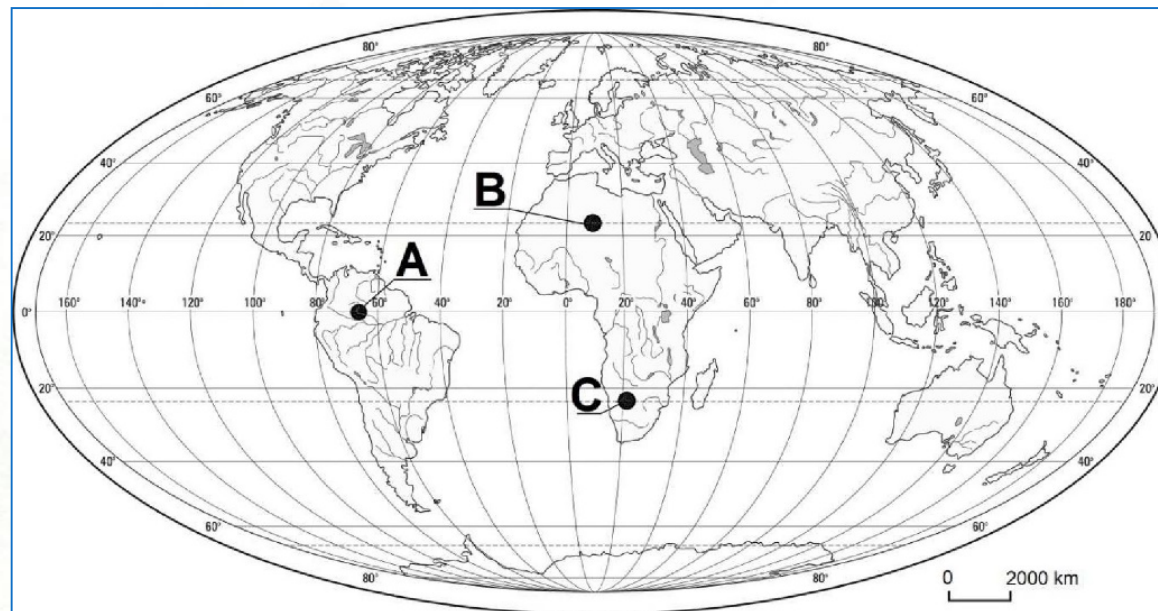


Uszereguj oznaczone na mapie stacje od najmniejszej do największej średniej dobowej amplitudy temperatury powietrza.
Wpisz do schematu litery A, B, C we właściwej kolejności.



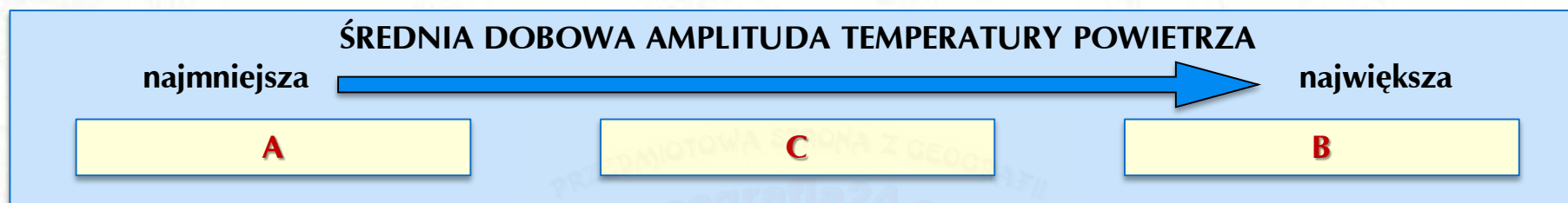
Zadanie: 063

Na mapie literami A-C oznaczono położenie wybranych stacji meteorologicznych.



Uszereguj oznaczone na mapie stacje od najmniejszej do największej średniej dobowej amplitudy temperatury powietrza.

Wpisz do schematu litery A, B, C we właściwej kolejności.

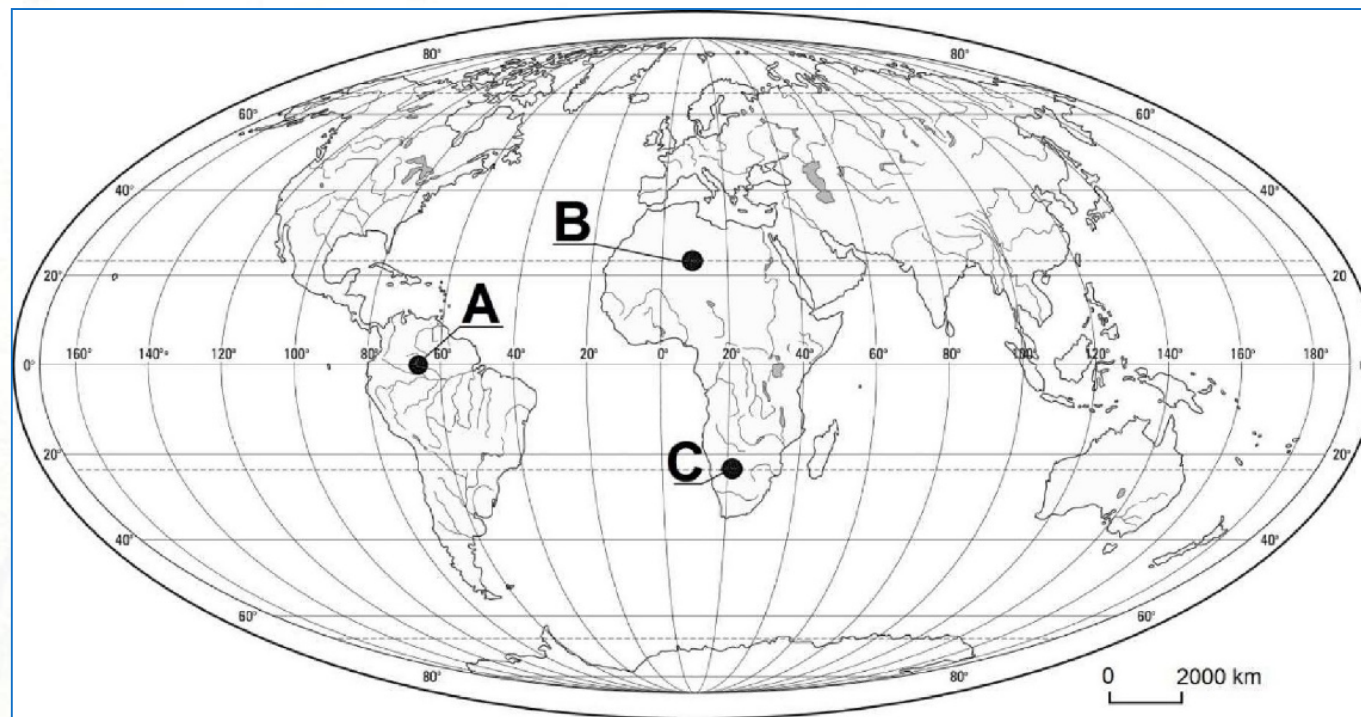


Wskazówki do rozwiązania zadania

Przed rozwiązaniem zadania należy uzmysłowić sobie czynniki, które mają wpływ na średnią dobową temperaturę powietrza, a następnie zestawić je z położeniem geograficznym zaznaczonych na mapie stacji. Umieszczenie na schemacie jako pierwszego punktu A nie powinno stanowić problemu, gdyż na równiku z powodu dużego zachmurzenia dobowe amplitudy temperatury powietrza są małe. Stacje B i C położone są w tych samych szerokościach zwrotnikowych. Zastanów się, na której ze stacji będzie mniejsze zachmurzenie, które istotnie wpływa na insolację i wypromieniowanie ciepła w ciągu doby - czy na Saharze w głębi kontynentu, czy w punkcie C położonym bliżej oceanu. Porządkowanie stacji musisz dokonać według podanego kryterium i wpisać do schematu stacje zgodnie z kolejnością podaną w poleceniu.

Zadanie: 064

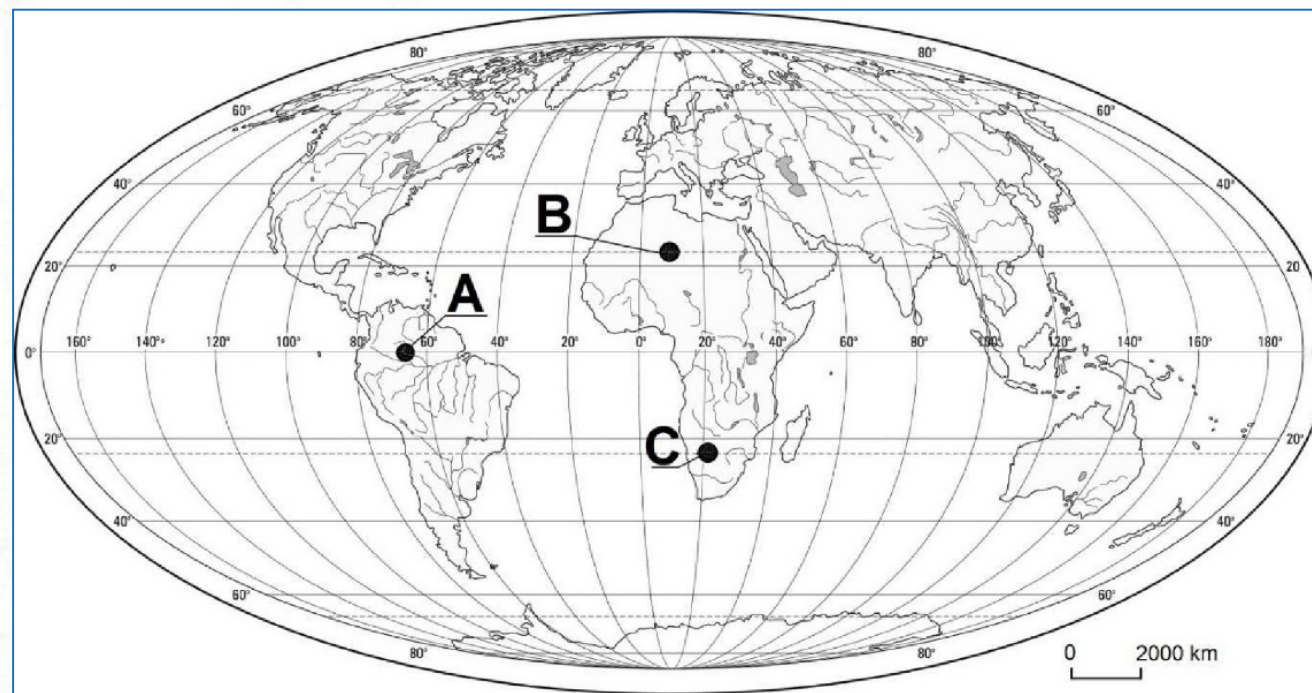
Na mapie literami A-C oznaczono położenie wybranych stacji meteorologicznych.



Wyjaśnij, na przykładzie stacji A i B, w jaki sposób zachmurzenie wpływa na średnią dobową amplitudę temperatury powietrza.

Zadanie: 064

Na mapie literami A-C oznaczono położenie wybranych stacji meteorologicznych.



Wyjaśnij, na przykładzie stacji A i B, w jaki sposób zachmurzenie wpływa na średnią dobową amplitudę temperatury powietrza.

Wskazówki do rozwiązywania zadania

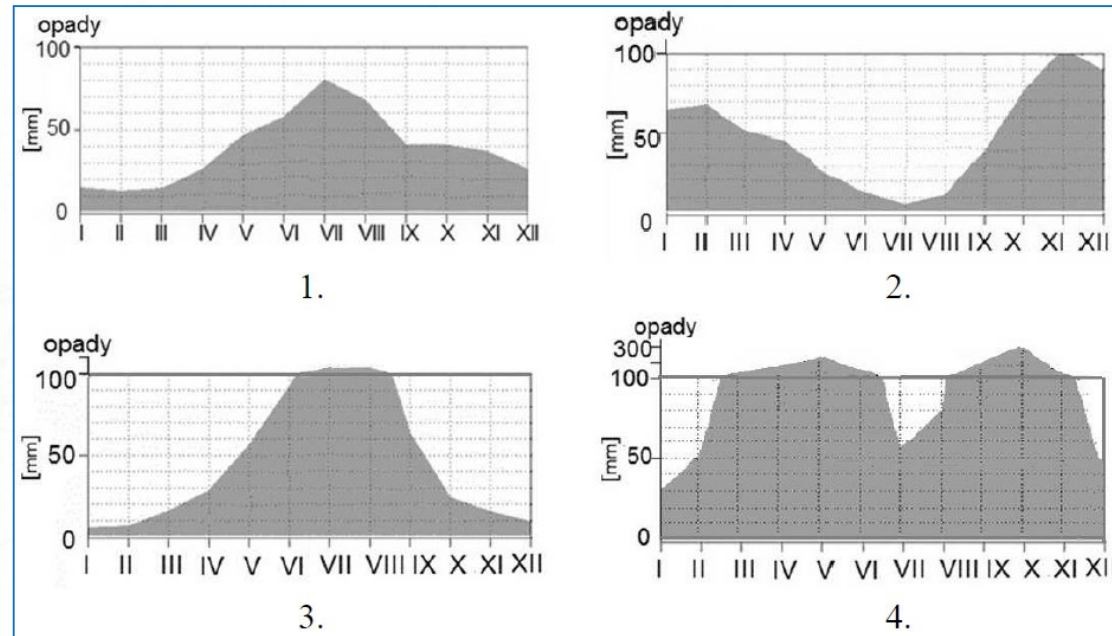
Zwróć uwagę na różnice w położeniu geograficznym obu stacji. Obie stacje podlegają oddziaływaniu cyrkulacji międzyzwrotnikowej, która ma wpływ na zachmurzenie nieba. Ze względu na użyty w poleceniu czasownik wyjaśnij, musisz dowieść, że cechy zachmurzenia nieba związane z położeniem geograficznym obu stacji oddziałują na dobowe amplitudy powietrza na każdej ze stacji. Na przykład: jak na zwrotniku małe zachmurzenie nieba w ciągu doby wpływa na dużą wartość dobowej amplitudy temperatury powietrza, a duże zachmurzenie na równiku na jej mniejszą wartość.

Przykład poprawnej odpowiedzi

- Na równiku, gdzie położona jest stacja A, występuje stały niż baryczny i duże zachmurzenie, co przyczynia się do obniżenia dobowej amplitudy temperatury powietrza, gdyż chmury w dzień chronią podłoże przed nadmiernym nagrzewaniem, a nocą przed nadmiernym wypromieniowaniem ciepła.
- Stacja B położona jest na zwrotniku. Obszar ten poddany jest oddziaływaniu całorocznego wyżu barycznego. W ciągu dnia panuje związana z wyżem bezchmurna pogoda oraz wskutek silnej insolacji występują wysokie temperatury powietrza. Nocą zaś przy bezchmurnym niebie następuje silne wypromieniowanie ciepła, w wyniku czego temperatura powietrza spada, a wartość dobowej amplitudy temperatury wzrasta.

Zadanie: 065

Na wykresach przedstawiono roczne rozkłady opadów atmosferycznych charakterystyczne dla wybranych stacji meteorologicznych położonych w różnych strefach klimatycznych na półkuli północnej.

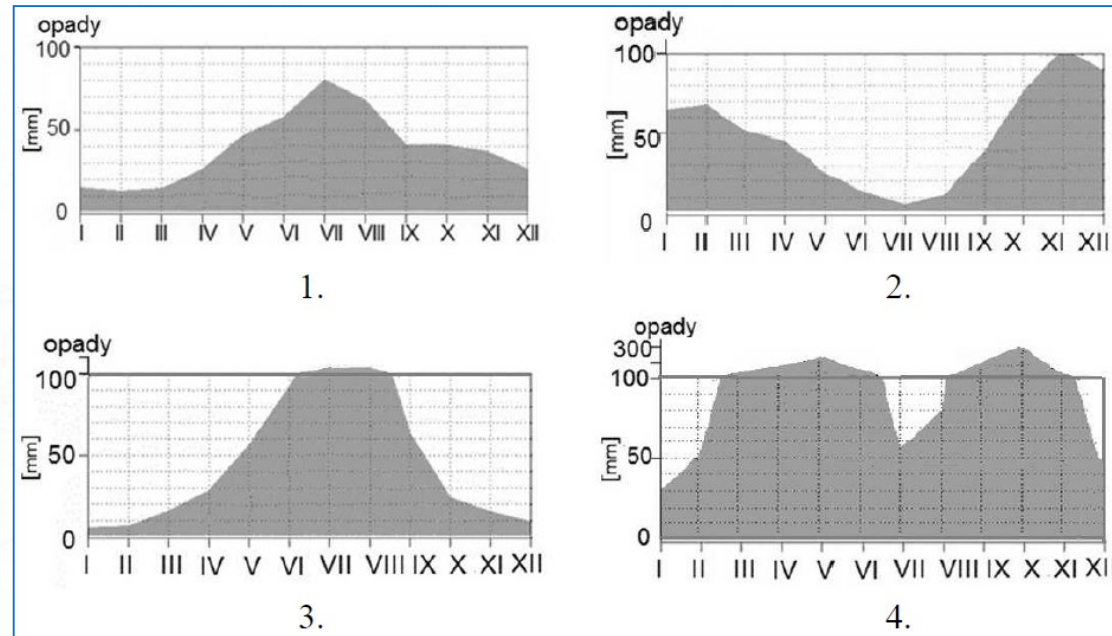


Zaznacz numer wykresu, na którym przedstawiono rozkład opadów atmosferycznych charakterystyczny dla klimatu obszarów o najniższej rocznej amplitudzie temperatury powietrza.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Zadanie: 065

Na wykresach przedstawiono roczne rozkłady opadów atmosferycznych charakterystyczne dla wybranych stacji meteorologicznych położonych w różnych strefach klimatycznych na półkuli północnej.



Zaznacz numer wykresu, na którym przedstawiono rozkład opadów atmosferycznych charakterystyczny dla klimatu obszarów o najniższej rocznej amplitudzie temperatury powietrza.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

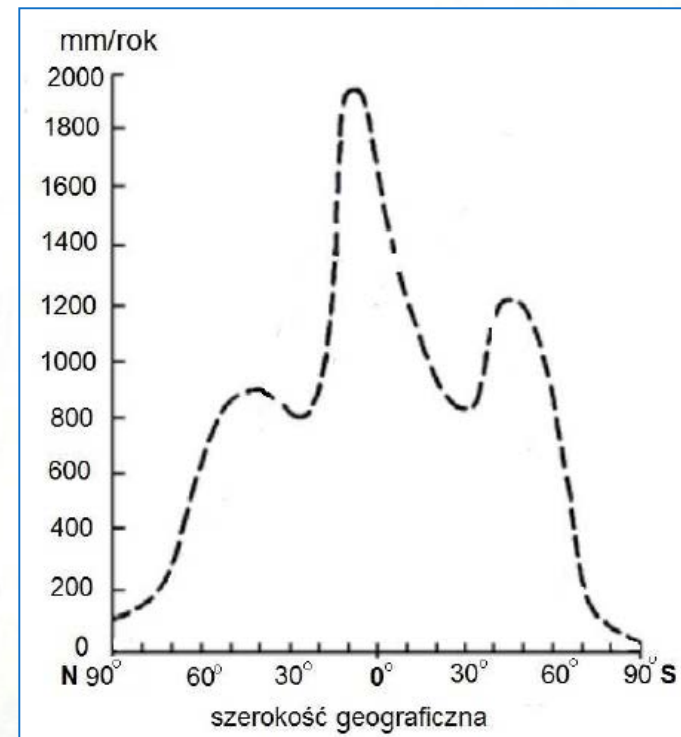
Wskazówki do rozwiązania zadania

Rozwiązanie zadania rozpocznij od analizy wykresów. Na stacji 4. opady występują w ciągu całego roku, ale występują też dwa okresy nasilenia opadów, co odpowiada strefie okołorównikowej, w której temperatury powietrza są wyrównane w ciągu całego roku. Odpowiedź możesz zweryfikować poprzez analizę rozkładu opadów atmosferycznych na pozostałych stacjach. Zauważ, że na stacjach 1., 2., 3. duże wahania wielkości opadów w roku świadczą o bardziej zróżnicowanych w ciągu roku warunkach termicznych wpływających na wilgotność powietrza i opady. Z kolei większe wahania temperatury powietrza w roku kształtują większe roczne amplitudy powietrza. Z tego względu żadna ze stacji 1., 2., 3. nie spełnia podanego w poleceniu warunku.

Zadanie: 066

Na wykresie przedstawiono średni roczny południkowy rozkład opadów atmosferycznych na Ziemi.

Wyjaśnij, dlaczego występują różnice w wielkości opadów atmosferycznych między obszarami położonymi w szerokościach równikowych i zwrotnikowych.



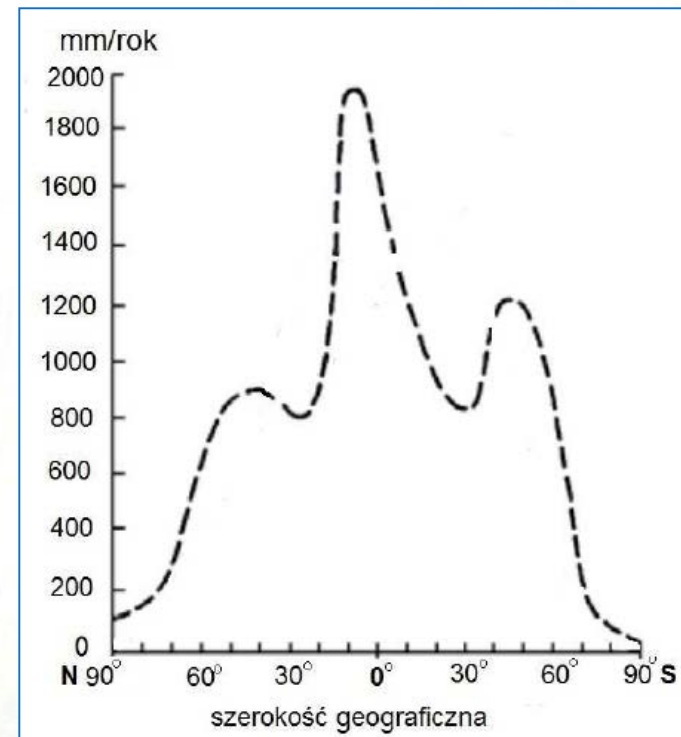
PRZEMOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.
Materiały pomocnicze do nauki.
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych).
Opracowanie: Urszula Niewolna-Dziwolska

Zadanie: 066

Na wykresie przedstawiono średni roczny południkowy rozkład opadów atmosferycznych na Ziemi.

Wyjaśnij, dlaczego występują różnice w wielkości opadów atmosferycznych między obszarami położonymi w szerokościach równikowych i zwrotnikowych.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Odczytaj z wykresu różnice w wielkości rocznych sum opadów atmosferycznych w podanych szerokościach geograficznych. Wyjaśnienie, oprócz przyczyny, musi uwzględniać także związek między podaną przyczyną a dużymi opadami atmosferycznymi w strefie równikowej i niskimi w strefie zwrotnikowej.

Przykład poprawnej odpowiedzi

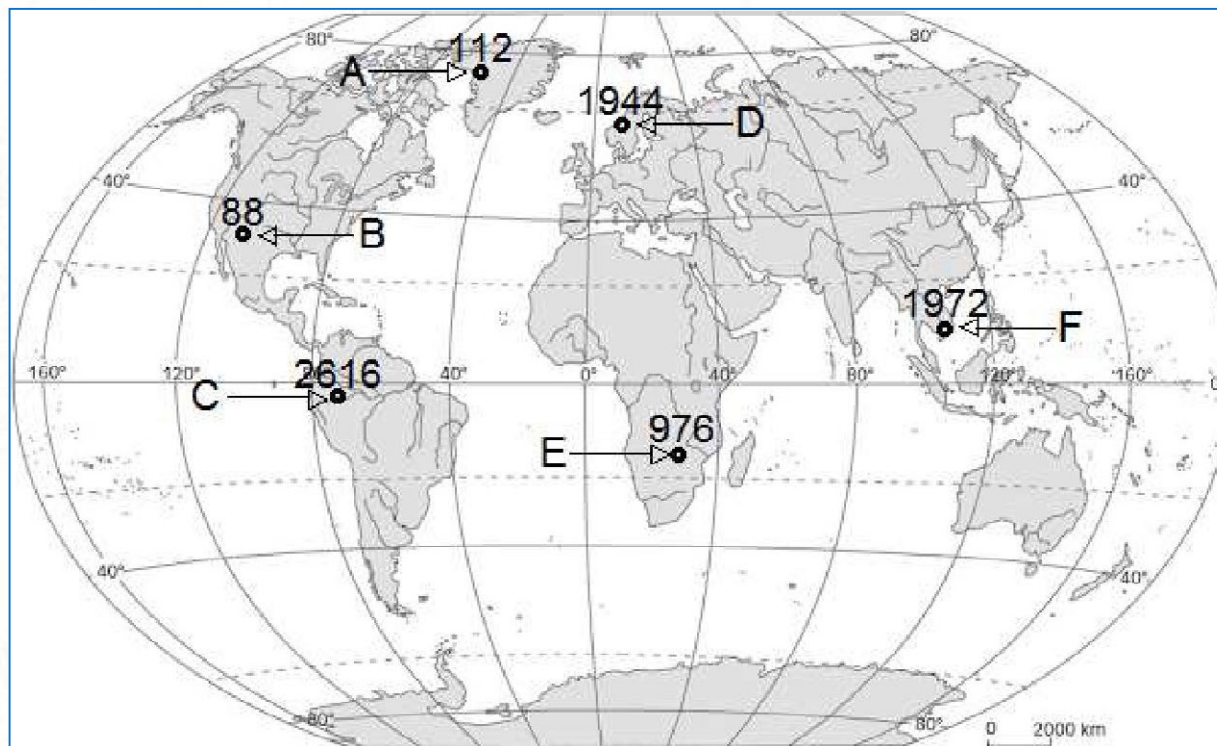
W szerokościach równikowych, w warunkach obniżonego ciśnienia atmosferycznego, zachodzą wstępujące ruchy mas powietrza, które przyczyniają się do powstania rozbudowanych chmur konwekcyjnych i dużych opadów.

W szerokościach zwrotnikowych przeważają stałe wyższe atmosferyczne, w których z powodu osiadania mas powietrza nie ma sprzyjających warunków do powstawania chmur i opadów.

Zadanie: 067

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Uzupełnij tabelę. Obok każdego czynnika klimatotwórczego wpisz literę przyporządkowaną stacji meteorologicznej, w której o wielkości opadów decyduje przede wszystkim zapisany czynnik.



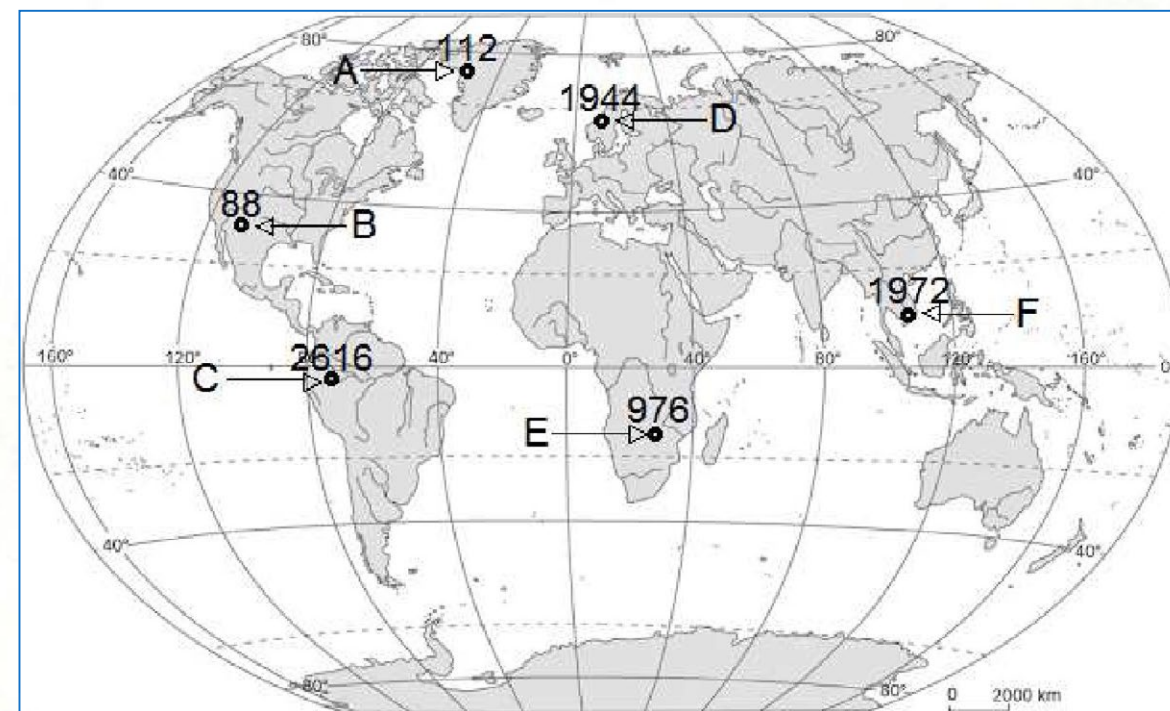
Lp.	Czynnik wpływający na klimat	Stacja meteorologiczna (oznaczenie literowe)
1.	Całoroczny dynamiczny niż baryczny.	
2.	Całoroczny termiczny wyż baryczny.	
3.	Położenie w kotlinie śródgórskiej.	
4.	Ciepły prąd morski.	

Zadanie: 067

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Uzupełnij tabelę. Obok każdego czynnika klimatotwórczego wpisz literę przyporządkowaną stacji meteorologicznej, w której o wielkości opadów decyduje przede wszystkim zapisany czynnik.

Lp.	Czynnik wpływający na klimat	Stacja meteorologiczna (oznaczenie literowe)
1.	Całoroczny dynamiczny niż baryczny.	C
2.	Całoroczny termiczny wyż baryczny.	A
3.	Położenie w kotlinie śródgórskiej.	B
4.	Ciepły prąd morski.	D



Wskazówki do rozwiązania zadania

Rozwiązując zadanie, powinieneś zastanowić się, jak wymienione w tabeli czynniki wpływają na wielkość opadów oraz zestawić je z położeniem geograficznym zaznaczonych na mapie stacji.

Zwróć uwagę, że:

- całoroczny dynamiczny niż baryczny występuje w strefie zbieżności pasatów i charakteryzują go wysokie opady,
- całoroczne termiczne wyży baryczne występują na obszarach o bardzo niskich temperaturach powietrza i powodują małe opady,
- położenie w kotlinie śródgórskiej, zwłaszcza głębokiej, uniemożliwia napływ wilgotnych mas powietrza i tym samym bardzo ogranicza możliwość wystąpienia opadów,
- ciepłe prądy morskie wpływają na zwiększenie wielkości opadów na wybrzeżach, wzdłuż których płyną.

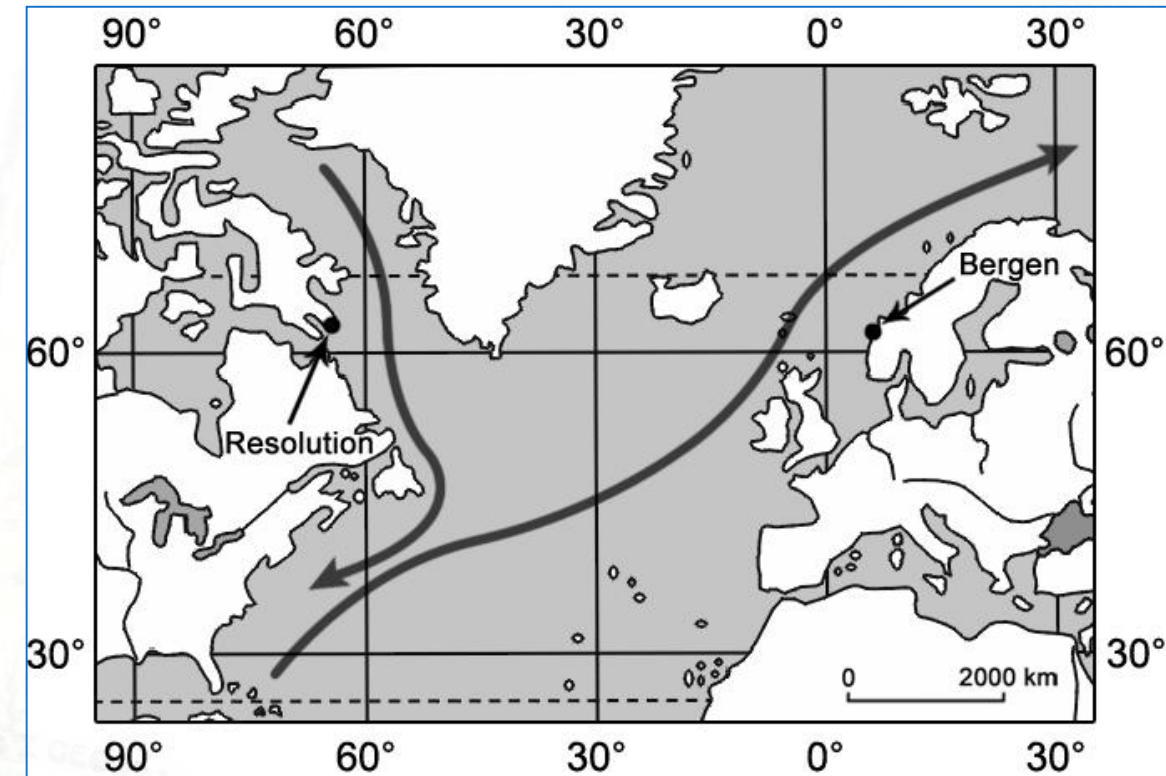
Zadanie: 068

Na mapie zaznaczono położenie stacji meteorologicznych Bergen i Resolution oraz prądy morskie, które są przyczyną różnic warunków klimatycznych między tymi stacjami.

Przyporządkuj zaznaczonym na mapie stacjom meteorologicznym notowane w nich wartości średniej rocznej temperatury powietrza oraz rocznej sumy opadów. Wpisz do tabeli wartości wybrane z podanych.

Średnia roczna temperatura powietrza: 7,2°C; -3,8°C.

Roczna suma opadów: 408 mm; 1944 mm.



Stacja meteorologiczna	Wysokość bezwzględna [m n.p.m.]	Średnia roczna temperatura powietrza [°C]	Roczna suma opadów [mm]
Bergen	43		
Resolution	39		

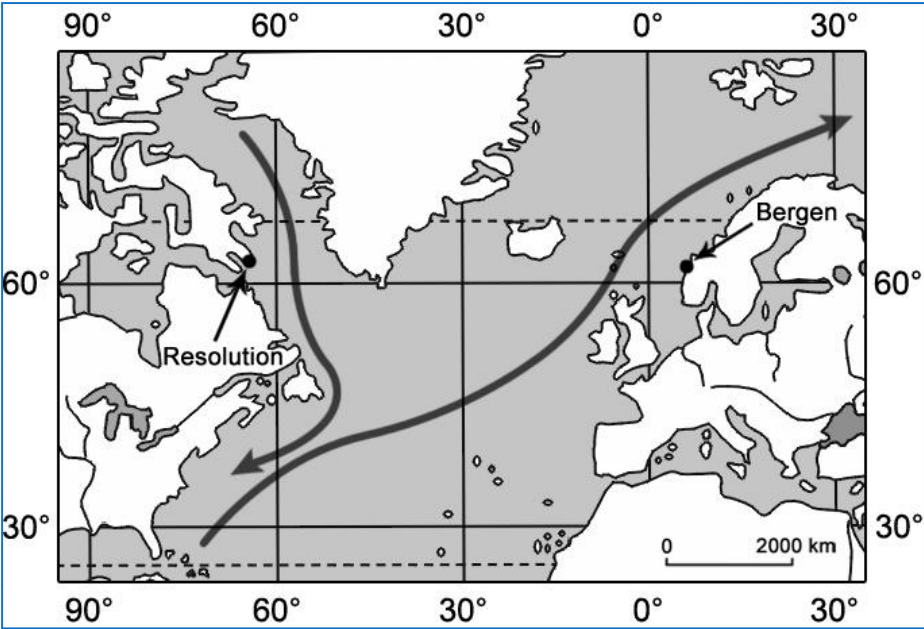
Zadanie: 068

Na mapie zaznaczono położenie stacji meteorologicznych Bergen i Resolution oraz prądy morskie, które są przyczyną różnic warunków klimatycznych między tymi stacjami.

Przyporządkuj zaznaczonym na mapie stacjom meteorologicznym notowane w nich wartości średniej rocznej temperatury powietrza oraz rocznej sumy opadów. Wpisz do tabeli wartości wybrane z podanych.

Średnia roczna temperatura powietrza: 7,2°C; -3,8°C.

Roczna suma opadów: 408 mm; 1944 mm.



Stacja meteorologiczna	Wysokość bezwzględna [m n.p.m.]	Średnia roczna temperatura powietrza [°C]	Roczna suma opadów [mm]
Bergen	43	7,2	1944
Resolution	39	-3,8	408

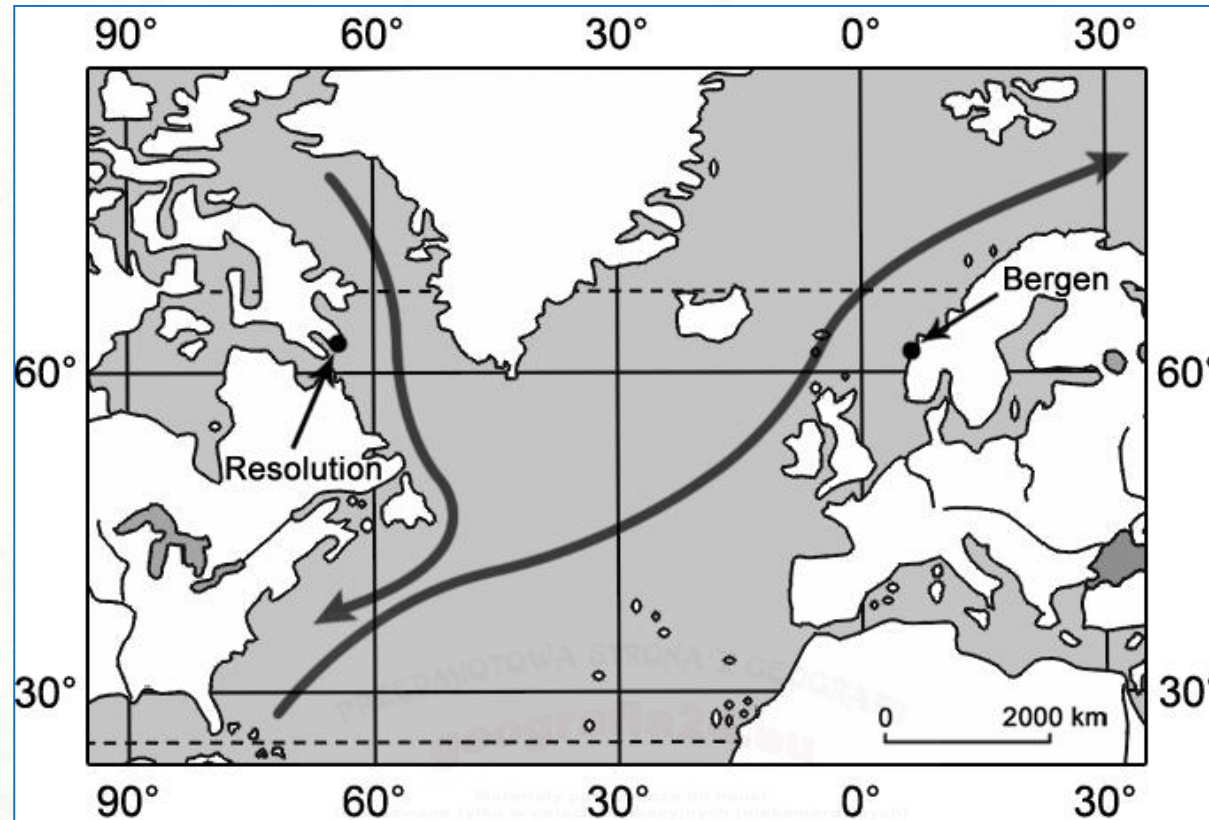
Wskazówki do rozwiązania zadania

Zwróć uwagę na wspólne cechy położenia obydwu stacji meteorologicznych (podobna szerokość geograficzna, odległość od morza i wysokość nad poziomem morza). Czynnikiem klimatycznym, wpływającym na duże różnice temperatury powietrza i opadów między tymi stacjami, są więc prądy morskie. Określ, który z zaznaczonych na mapie prądów jest ciepły, a który chłodny i uwzględnij ich wpływ na warunki klimatyczne wybrzeży, w pobliżu których płyną. W określeniu termiki pomocną jest prawidłowość: z wyższych do niższych szerokości geograficznych płyną chłodne prądy morskie, a z niższych szerokości do wyższych prądy ciepłe. Ciepłe prądy morskie wpływają na podniesienie temperatury powietrza i zwiększenie opadów na wybrzeżach, wzdłuż których płyną.

Zadanie: 069

Na mapie zaznaczono położenie stacji meteorologicznych Bergen i Resolution oraz prądy morskie, które są przyczyną różnic warunków klimatycznych między tymi stacjami.

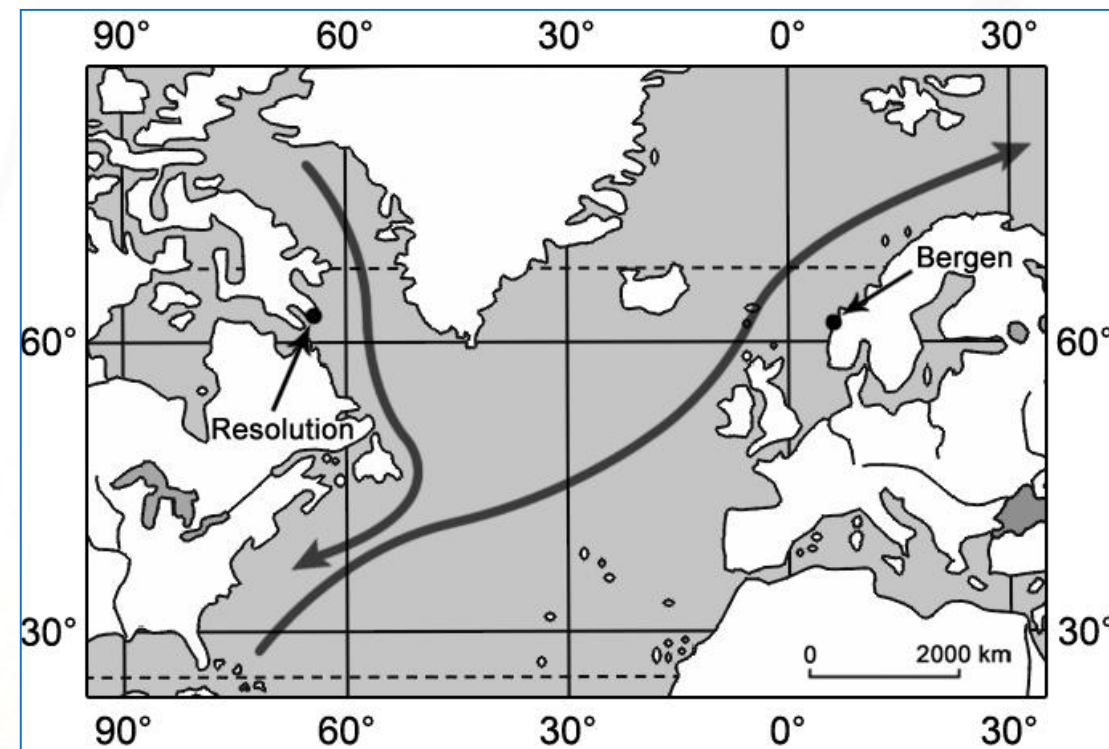
Wyjaśnij, odnosząc się do prądów morskich zaznaczonych na mapie, dlaczego w Resolution jest inna roczna suma opadów atmosferycznych niż w Bergen.



Zadanie: 069

Na mapie zaznaczono położenie stacji meteorologicznych Bergen i Resolution oraz prądy morskie, które są przyczyną różnic warunków klimatycznych między tymi stacjami.

Wyjaśnij, odnosząc się do prądów morskich zaznaczonych na mapie, dlaczego w Resolution jest inna roczna suma opadów atmosferycznych niż w Bergen.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Przed udzieleniem odpowiedzi ustal termikę obu prądów morskich, (który z zaznaczonych na mapie prądów jest ciepły, a który chłodny). Uwzględnij, że z wyższych do niższych szerokości geograficznych płyną chłodne prądy morskie, a z niższych szerokości do wyższych prądy ciepłe, oraz że chłodne powietrze ma mniejszą pojemność pary wodnej niż powietrze ciepłe.

Ponieważ polecenie w zadaniu brzmi *wyjaśnij*, nie możesz ograniczyć się jedynie do stwierdzenia, że *ciepły prąd morski w strefie swego oddziaływania wpływa na zwiększenie ilości opadów*. Aby odpowiedź była uznana za poprawną, należy napisać, dlaczego tak się dzieje.

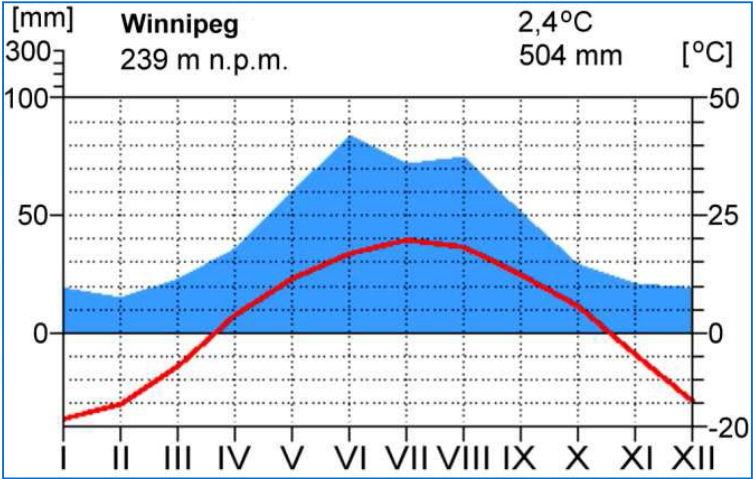
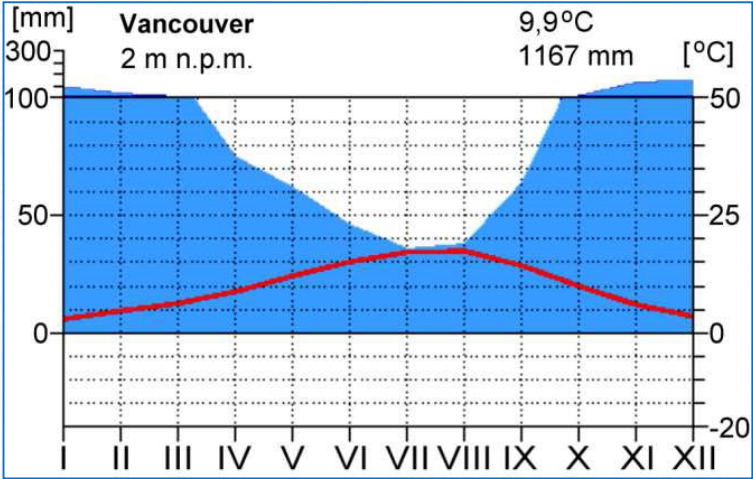
Przykład poprawnej odpowiedzi

W Resolution roczna suma opadów atmosferycznych jest mniejsza niż w Bergen.

Wzdłuż wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej płynie chłodny Prąd Labradorczy, natomiast zachodnie wybrzeża Europy opływa ciepły Prąd Zatokowy (Północnoatlantycki). Obniżenie temperatury powietrza w strefie oddziaływania chłodnego prądu (rejon Resolution) wpływa na zmniejszenie pojemności powietrza w stosunku do pary wodnej, co potencjalnie skutkuje znacznie mniejszymi opadami. Ponadto ograniczenie intensywności parowania wód morskich zmniejsza zawartość pary wodnej w powietrzu i w konsekwencji zmniejsza sumę opadów w rejonie Resolution. Natomiast ciepłe wody prądu Zatokowego wpływają na zwiększenie parowania wód oceanu i zwiększenie pojemności powietrza w stosunku do pary wodnej, co skutkuje zwiększeniem ilości opadów w rejonie Bergen.

Zadanie: 070

Na mapie przedstawiono położenie miast: Vancouver i Winnipeg, dla których wykonano klimatogramy zamieszczone obok mapy. Klimatogramy zawierają wartości średniej rocznej temperatury powietrza i rocznej sumy opadów.

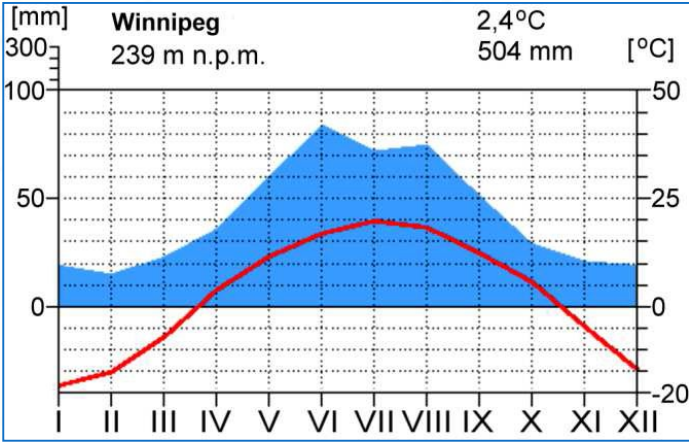
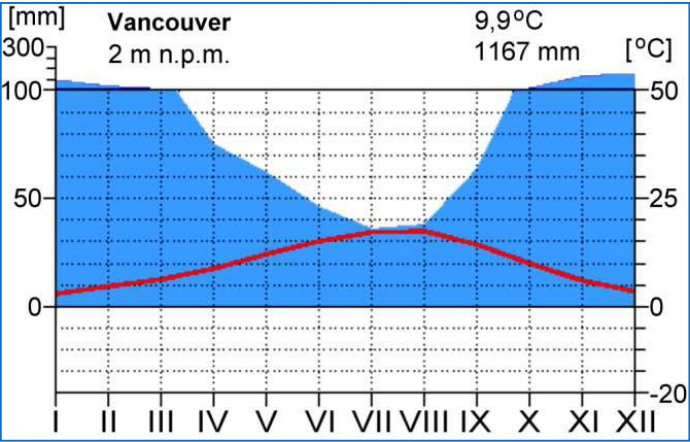


Oceń prawdziwość poniższych informacji.
Wpisz znak X w odpowiednie komórki tabeli.

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Vancouver i Winnipeg leżą w różnych strefach klimatycznych.		
2.	Różnica rocznej sumy opadów pomiędzy Vancouver i Winnipeg spowodowana jest położeniem tych miast na różnych wysokościach n.p.m.		
3.	Średnia roczna temperatura powietrza w Vancouver jest wyższa niż w miejscu położonym na tej samej szerokości geograficznej na wschodnim wybrzeżu Atlantyku.		

Zadanie: 070

Na mapie przedstawiono położenie miast: Vancouver i Winnipeg, dla których wykonano klimatogramy zamieszczone obok mapy. Klimatogramy zawierają wartości średniej rocznej temperatury powietrza i rocznej sumy opadów.



Oceń prawdziwość poniższych informacji.
Wpisz znak X w odpowiednie komórki tabeli.

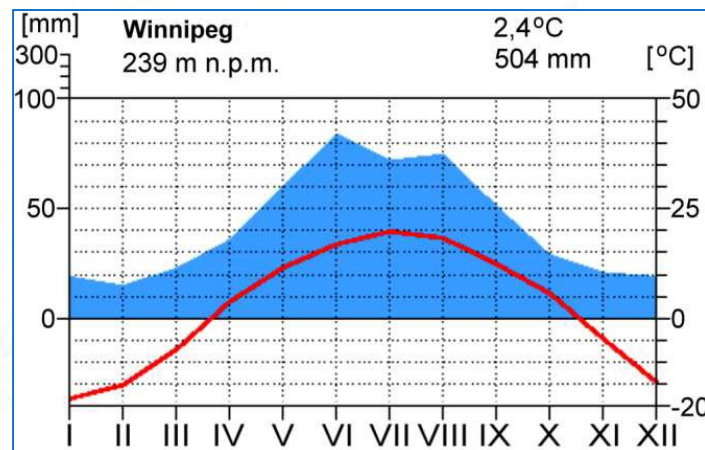
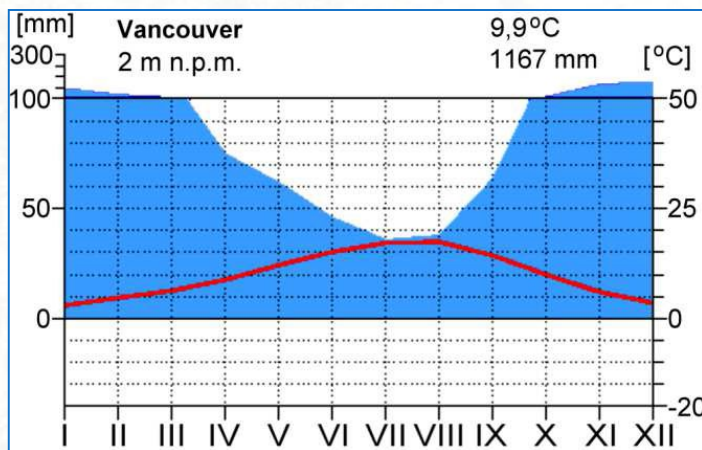
Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Vancouver i Winnipeg leżą w różnych strefach klimatycznych.		X
2.	Różnica rocznej sumy opadów pomiędzy Vancouver i Winnipeg spowodowana jest położeniem tych miast na różnych wysokościach n.p.m.		X
3.	Średnia roczna temperatura powietrza w Vancouver jest wyższa niż w miejscu położonym na tej samej szerokości geograficznej na wschodnim wybrzeżu Atlantyku.	X	

Wskazówki do rozwiązania zadania

Vancouver i Winnipeg wyraźnie różnią się cechami klimatu. Zwróć jednak uwagę, że leżą one na tej samej szerokości geograficznej i mają zbliżone średnie temperatury powietrza w lipcu. Zauważ, że w miejscowości, która leży na niższej wysokości n.p.m., występuje wyższa roczna suma opadów niż w miejscowości położonej wyżej. Weź również pod uwagę prawidłowość, że wraz ze wzrostem odległości od oceanu spada roczna suma opadów. Uwzględnij, że ważnym czynnikiem kształtującym klimat wybrzeży są prądy morskie. Obszary podlegające oddziaływaniu zimnych prądów morskich mają chłodniejszy klimat niż obszary pozostające pod wpływem prądów ciepłych (o ile leżą na podobnych szerokościach geograficznych oraz wysokościach bezwzględnych).

Zadanie: 071

Na mapie przedstawiono położenie miast: Vancouver i Winnipeg, dla których wykonano klimatogramy zamieszczone obok mapy. Klimatogramy zawierają wartości średniej rocznej temperatury powietrza i rocznej sumy opadów.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

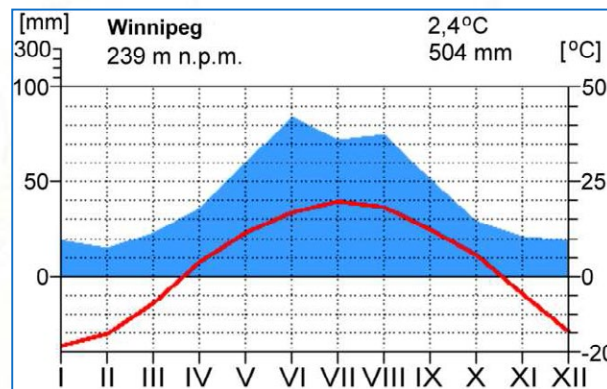
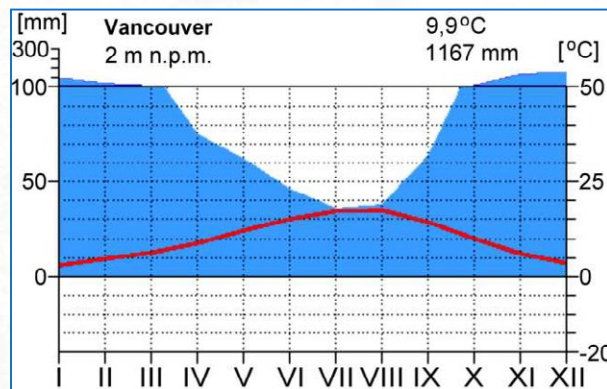
Główną przyczyną różnicy rocznej amplitudy temperatury powietrza pomiędzy Vancouver i Winnipeg jest

- A. położenie tych miast w różnej odległości od oceanu.
- B. występowanie łańcuchów górskich pomiędzy tymi miastami.
- C. różnica długości dnia pomiędzy tymi miastami podczas zimy.
- D. położenie tych miast na różnych wysokościach bezwzględnych.



Zadanie: 071

Na mapie przedstawiono położenie miast: Vancouver i Winnipeg, dla których wykonano klimatogramy zamieszczone obok mapy. Klimatogramy zawierają wartości średniej rocznej temperatury powietrza i rocznej sumy opadów.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Główną przyczyną różnicy rocznej amplitudy temperatury powietrza pomiędzy Vancouver i Winnipeg jest

- A. położenie tych miast w różnej odległości od oceanu.
- B. występowanie łańcuchów górskich pomiędzy tymi miastami.
- C. różnica długości dnia pomiędzy tymi miastami podczas zimy.
- D. położenie tych miast na różnych wysokościach bezwzględnych.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując klimatogramy, można zauważyć, że roczna amplituda temperatury powietrza w Vancouver jest niższa niż w Winnipeg. O jej wysokości decydują średnie miesięczne temperatury powietrza w lipcu i styczniu. Wybierając poprawną odpowiedź, wykorzystaj informacje:

- obszary znajdujące się w strefie klimatów umiarkowanych na wybrzeżach, w pobliżu których płyną ciepłe prądy morskie, charakteryzują się łagodnymi zimami (w przeciwieństwie do obszarów położonych w tej samej strefie klimatycznej, ale w głębi kontynentu),
- obecność bariery w postaci gór wpływa głównie na sumy opadów (np. po stronie zawietrznej łańcuchów górskich występuje cień opadowy),
- o długości dnia decyduje szerokość geograficzna, na której leży miejscowość - zimą długość dnia skraca się wraz z jej wzrostem,
- wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej spada roczna amplituda temperatury powietrza. Zwróć uwagę, że nad klimatogramami podano wysokości n.p.m., na których leżą miasta.

Zadanie: 072

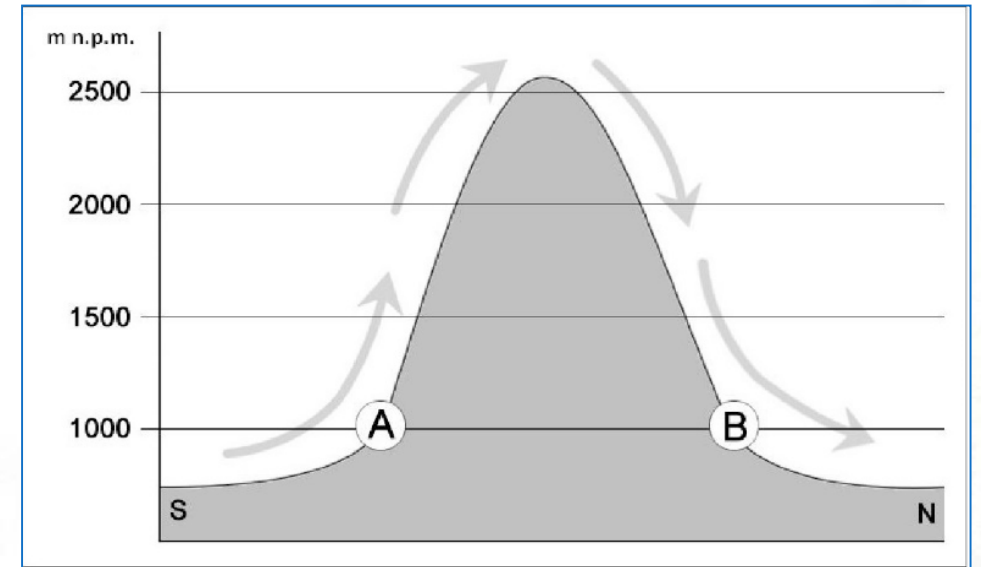
Na rysunku przedstawiającym powstawanie wiatru halnego w Tatrach literami A i B oznaczono dwa miejsca.

Wpisz do tabeli parametry elementów pogody w miejscach zaznaczonych na rysunku literami A i B. Wartości dobierz spośród podanych.

Temperatura powietrza: 3°C; 12°C; 18°C,

Wilgotność powietrza: 30%; 90%.

Prędkość wiatru: poniżej 25 km/h; powyżej 50 km/h.



Miejsce	Temperatura powietrza	Wilgotność powietrza	Prędkość wiatru
A			
B			

Zadanie: 072

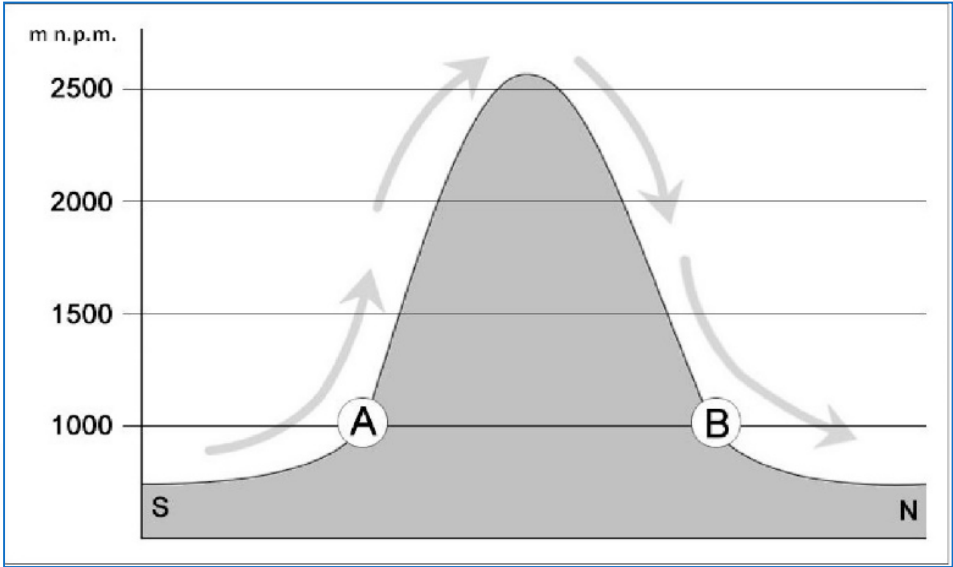
Na rysunku przedstawiającym powstawanie wiatru halnego w Tatrach literami A i B oznaczono dwa miejsca.

Wpisz do tabeli parametry elementów pogody w miejscach zaznaczonych na rysunku literami A i B. Wartości dobierz spośród podanych.

Temperatura powietrza: 3°C; 12°C; 18°C,

Wilgotność powietrza: 30%; 90%.

Prędkość wiatru: poniżej 25 km/h; powyżej 50 km/h.



Miejsce	Temperatura powietrza	Wilgotność powietrza	Prędkość wiatru
A	12°C	90%	poniżej 25 km/h
B	18°C	30%	powyżej 50 km/h

Wskazówki do rozwiązywania zadania

Do rozwiązywania zadania wykorzystaj wiedzę o powstawaniu wiatru fenowego, czyli ciepłego suchego wiatru występującego po zawiętrznej stronie pasma górskiego. W Tatrach jego lokalną odmianą jest wiatr halny.

W wyborze właściwych temperatur powietrza może Ci pomóc analiza rysunku i zamieszczony niżej opis mechanizmu powstawania wiatru halnego.

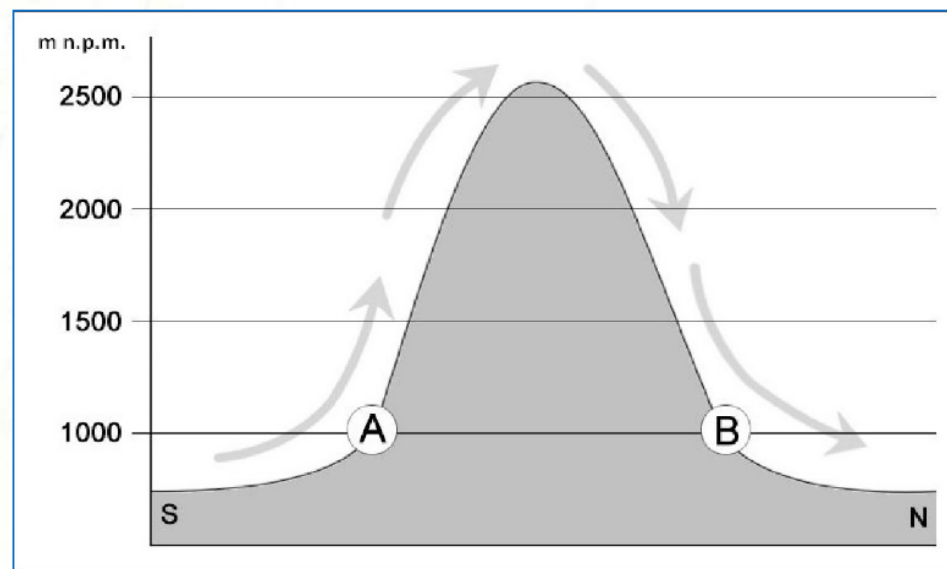
Powietrze, zawierające znaczną ilość pary wodnej, wznosi się po południowych stokach Tatr. Ochładza się wilgotnoadiabaticznie (gradient, czyli spadek temperatury wynosi średnio 0,6°C/100 m) w wyniku czego następuje skroplenie pary wodnej zawartej w powietrzu, tworzą się chmury i powstają opady. Po przekroczeniu bariery górskiej powietrze opada wzdłuż północnych stoków, ogrzewając się suchoadiabaticznie o 1°C/100 m. Ponieważ straciło sporą część pary wodnej, jego wilgotność obniża się.

Różnica wysokości między punktami A i B a najwyższymi szczytami wynosi ok. 1500 m. Przy wilgotnoadiabaticznym gradiencie różnica temperatury wynosić będzie 9,0°C, zaś po stronie zawiętrznej nastąpi wzrost temperatury o 15°C.

Zadanie: 073

Na rysunku przedstawiającym powstawanie wiatru halnego w Tatrach literami A i B oznaczono dwa miejsca.

Wyjaśnij, dlaczego wiatr halny jest wiatrem ciepłym, suchym i porywistym.



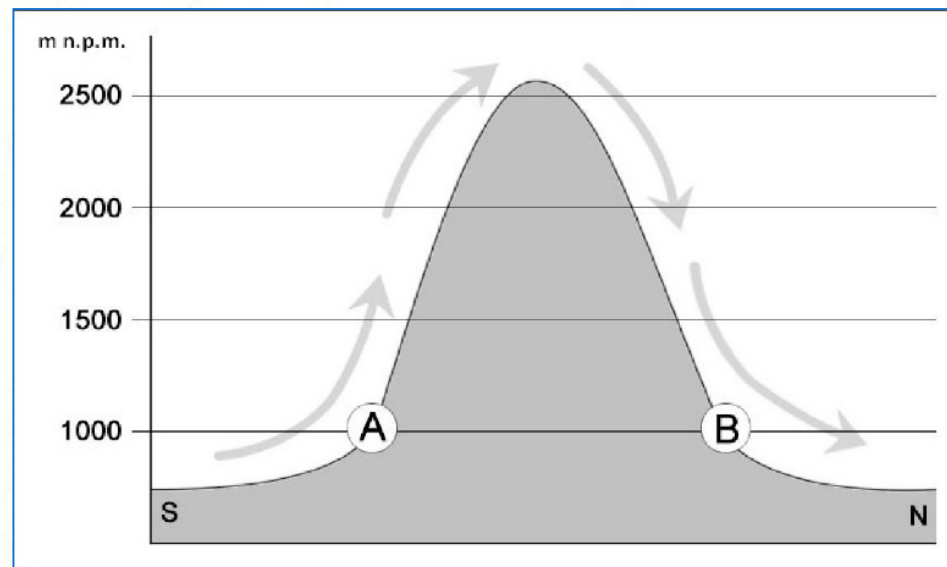
PRZEDMIOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.
Materiały pomocnicze do nauki.
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych).
Opracowanie: Ireneusz Niewolny, Danusia

Zadanie: 073

Na rysunku przedstawiającym powstawanie wiatru halnego w Tatrach literami A i B oznaczono dwa miejsca.

Wyjaśnij, dlaczego wiatr halny jest wiatrem ciepłym, suchym i porywistym.



Wskazówki do rozwiązania zadania

W odpowiedzi uwzględnij trzy zjawiska występujące podczas procesu powstawania wiatru fenowego:

- wilgotnoadiabaticzny spadek temperatury powietrza podczas wznoszenia się po stokach południowych (gradient ok. $0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$) i suchoadiabaticzny wzrost temperatury powietrza podczas osiadania na stokach północnych (gradient $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$),
- wzrost wilgotności powietrza wskutek kondensacji pary wodnej podczas wznoszenia się powietrza po stokach południowych i spadek wilgotności po przekroczeniu grzbietu,
- dużą różnicę ciśnienia między wyżem położonym na południe od gór a niżem położonym po ich północnej stronie.

Przykład poprawnej odpowiedzi

1. Wiatr halny jest wiatrem ciepłym, ponieważ suche powietrze spływające po północnych stokach gór ogrzewa się suchoadiabaticznie (gradient $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$) w przeciwieństwie do mniej intensywnego wilgotnoadiabaticznego spadku temperatury powietrza wznoszącego się po południowych stokach. W efekcie na tej samej wysokości temperatura na stoku zawietrznym wyraźnie przewyższa temperaturę na stoku dowietrznym.
2. Wiatr halny jest wiatrem suchym, ponieważ wilgotne powietrze, wznosząc się po południowych stokach gór, oziębia się, co sprzyja skraplaniu się pary wodnej. W wyniku tego tworzą się chmury i występują opady deszczu, a po północnych stokach spływające powietrze jest suche.
3. Duża prędkość wiatru wynika przede wszystkim z dużej różnicy ciśnienia atmosferycznego między południowymi a północnymi stokami gór.

Zadanie: 074

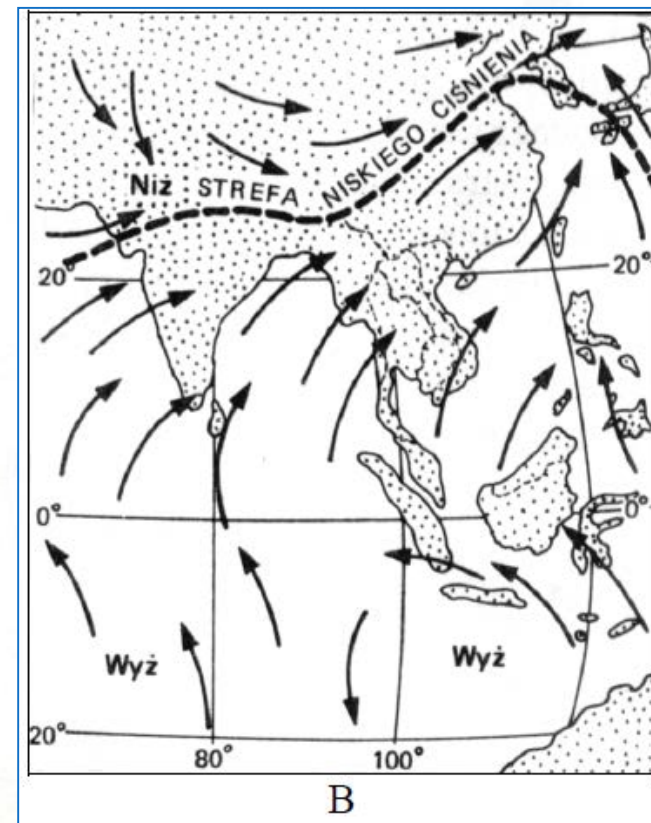
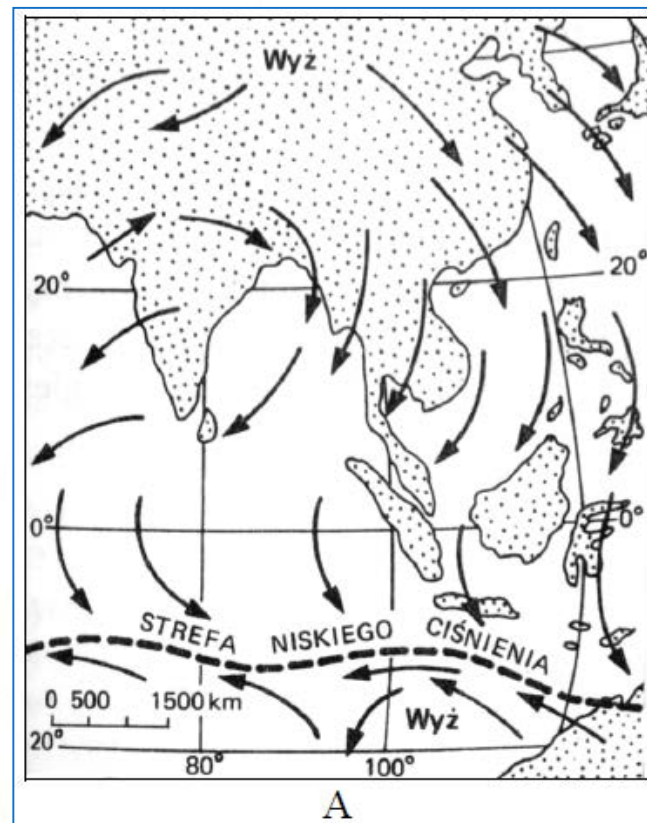
W tekście przedstawiono skutki długotrwałych, intensywnych opadów atmosferycznych w Tajlandii w 2011 r.

Tajlandia to kraj o dużej atrakcyjności dla turystów. Jest też ważnym światowym producentem i eksporterem twardych dysków do komputerów i najważniejszym w branży motoryzacyjnej w Azji Południowo-Wschodniej. Jest jednym z największych światowych eksporterów ryżu. Długotrwałe, intensywne opady deszczu były przyczyną powodzi, która trwała w Tajlandii kilka miesięcy. Według władz kraju ok. 15 tys. zakładów przemysłowych uległo zalaniu. Straty w zbiorach ryżu były skutkiem wystąpienia kataklizmu w okresie wegetacji tej rośliny. Woda zniszczyła ok. 300 tys. ha pól uprawnych ryżu, czyli 25% ogólnej powierzchni upraw.

Na mapach A i B przedstawiono cyrkulację powietrza nad południowo-wschodnią częścią Azji w dwóch porach roku.

Na podstawie tekstu i map uzupełnij zdania, wpisując właściwe dokończenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Cyrkulację powietrza, której skutkiem były w 2011 r. obfite deszcze monsunowe, przedstawiono na mapie oznaczonej literą (A / B)
2. Powódź w Tajlandii wystąpiła w czasie trwania (kalendarzowej zimy / kalendarzowego lata) w tym kraju.



Zadanie: 074

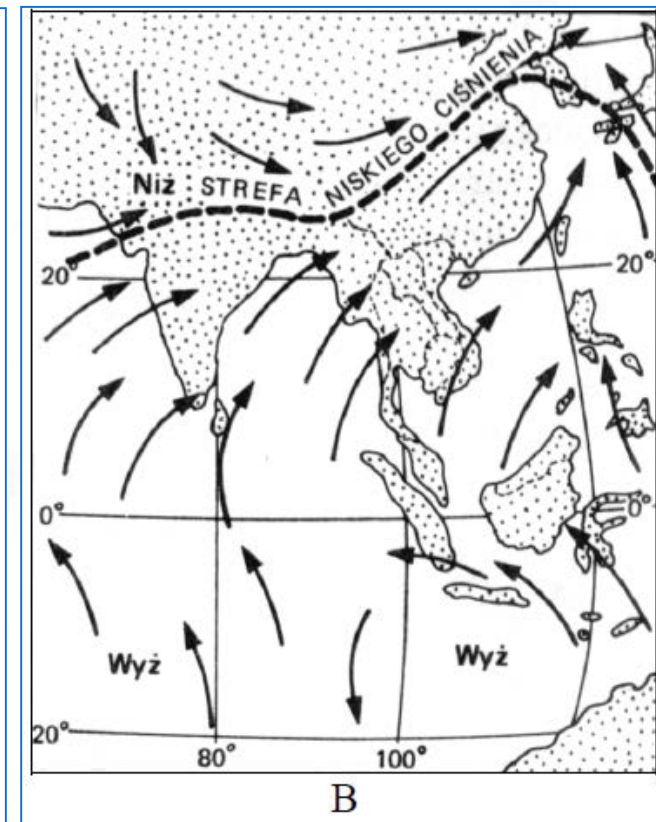
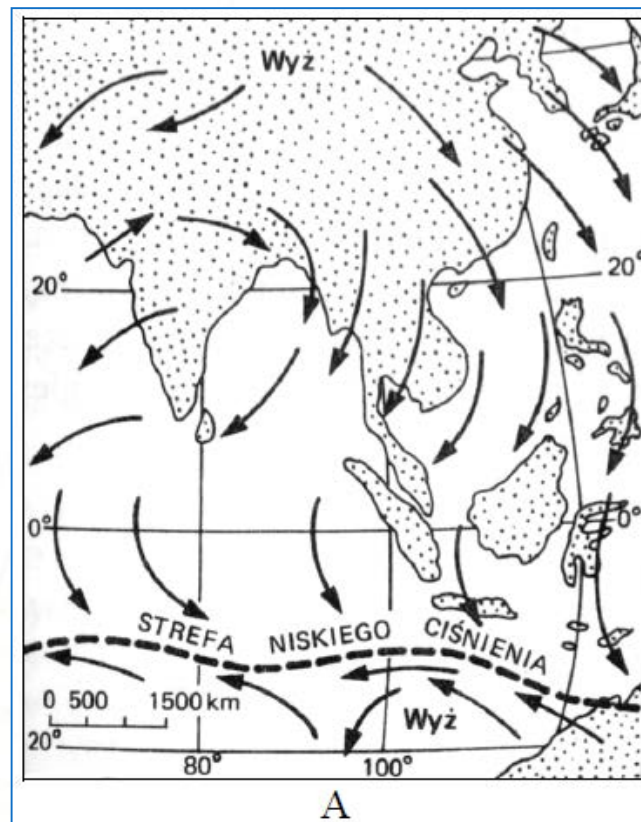
W tekście przedstawiono skutki długotrwałych, intensywnych opadów atmosferycznych w Tajlandii w 2011 r.

Tajlandia to kraj o dużej atrakcyjności dla turystów. Jest też ważnym światowym producentem i eksporterem twardych dysków do komputerów i najważniejszym w branży motoryzacyjnej w Azji Południowo-Wschodniej. Jest jednym z największych światowych eksporterów ryżu. Długotrwałe, intensywne opady deszczu były przyczyną powodzi, która trwała w Tajlandii kilka miesięcy. Według władz kraju ok. 15 tys. zakładów przemysłowych uległo zalaniu. Straty w zbiorach ryżu były skutkiem wystąpienia kataklizmu w okresie wegetacji tej rośliny. Woda zniszczyła ok. 300 tys. ha pól uprawnych ryżu, czyli 25% ogólnej powierzchni upraw.

Na mapach A i B przedstawiono cyrkulację powietrza nad południowo-wschodnią częścią Azji w dwóch porach roku.

Na podstawie tekstu i map uzupełnij zdania, wpisując właściwe dokończenia dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Cyrkulację powietrza, której skutkiem były w 2011 r. obfite deszcze monsunowe, przedstawiono na mapie oznaczonej literą **(A ≠ B)**.
2. Powódź w Tajlandii wystąpiła w czasie trwania **(kalendarzowej zimy ≠ kalendarzowego lata)** w tym kraju.



Wskazówki do rozwiązywania zadania

Obfite deszcze są następstwem monsunu, który wieje znad oceanu na ląd. Ponieważ Tajlandia jest krajem położonym na Półwyspie Indochińskim, rozwiązanie pierwszej części zadania wymaga wyboru mapy, na której zaznaczono strzałkami wiatry wiejące od strony oceanu nad tą część Azji.

W wyborze pory roku - okresu powodzi przydatna jest informacja z tekstu, że powódź przypadła na okres wegetacji ryżu. Monsun wiejący znad oceanu przynosi wtedy opady deszczu niezbędne do uprawy ryżu. Pamiętaj, że na półkuli północnej astronomiczne pory roku pokrywają się z porami kalendarzowymi.

Zadanie: 075

W tekście przedstawiono skutki długotrwałych, intensywnych opadów atmosferycznych w Tajlandii w 2011 r.

Tajlandia to kraj o dużej atrakcyjności dla turystów. Jest też ważnym światowym producentem i eksporterem twardych dysków do komputerów i najważniejszym w branży motoryzacyjnej w Azji Południowo-Wschodniej. Jest jednym z największych światowych eksporterów ryżu. Długotrwałe, intensywne opady deszczu były przyczyną powodzi, która trwała w Tajlandii kilka miesięcy. Według władz kraju ok. 15 tys. zakładów przemysłowych uległo zalaniu. Straty w zbiorach ryżu były skutkiem wystąpienia kataklizmu w okresie wegetacji tej rośliny. Woda zniszczyła ok. 300 tys. ha pól uprawnych ryżu, czyli 25% ogólnej powierzchni upraw.

Na podstawie interpretacji tekstu podaj dwa przykłady wpływu długotrwałej powodzi wywołanej deszczami monsunowymi na światową i tajską gospodarkę.

Zadanie: 075

W tekście przedstawiono skutki długotrwałych, intensywnych opadów atmosferycznych w Tajlandii w 2011 r.

Tajlandia to kraj o dużej atrakcyjności dla turystów. Jest też ważnym światowym producentem i eksporterem twardych dysków do komputerów i najważniejszym w branży motoryzacyjnej w Azji Południowo-Wschodniej. Jest jednym z największych światowych eksporterów ryżu. Długotrwałe, intensywne opady deszczu były przyczyną powodzi, która trwała w Tajlandii kilka miesięcy. Według władz kraju ok. 15 tys. zakładów przemysłowych uległo zalaniu. Straty w zbiorach ryżu były skutkiem wystąpienia kataklizmu w okresie wegetacji tej rośliny. Woda zniszczyła ok. 300 tys. ha pól uprawnych ryżu, czyli 25% ogólnej powierzchni upraw.

Na podstawie interpretacji tekstu podaj dwa przykłady wpływu długotrwałej powodzi wywołanej deszczami monsunowymi na światową i tajską gospodarkę.

Wskazówki do rozwiązywania zadania

Pamiętaj, że do poprawnego rozwiązania zadania potrzebne jest uważne przeczytanie tekstu oraz jego interpretacja. Dlatego argumentów uzasadniających globalny wymiar gospodarczych skutków powodzi w Tajlandii nie należy formułować w mechaniczny sposób, przepisując fragmenty tekstu. Do podania właściwych przykładów szczególnie istotne są informacje zawarte w pierwszych zdaniach tekstu, które określają pozycję Tajlandii w światowej gospodarce (np. Tajlandia to liczący się w świecie producent: podzespołów do komputerów, sprzętu motoryzacyjnego, producent i eksporter ryżu). Te informacje należy zestawić z opisem skutków powodzi, który znajduje się w dalszej części tekstu.

Przykłady powinny dotyczyć np.:

- globalnych konsekwencji skutków powodzi dla światowych rynków handlu towarami pochodzącymi z działalności rolniczej lub przemysłowej, prowadzonej w Tajlandii,
- wpływu skutków powodzi na globalny rynek usług turystycznych oraz na kondycję branż usług powiązanych z turystyką.

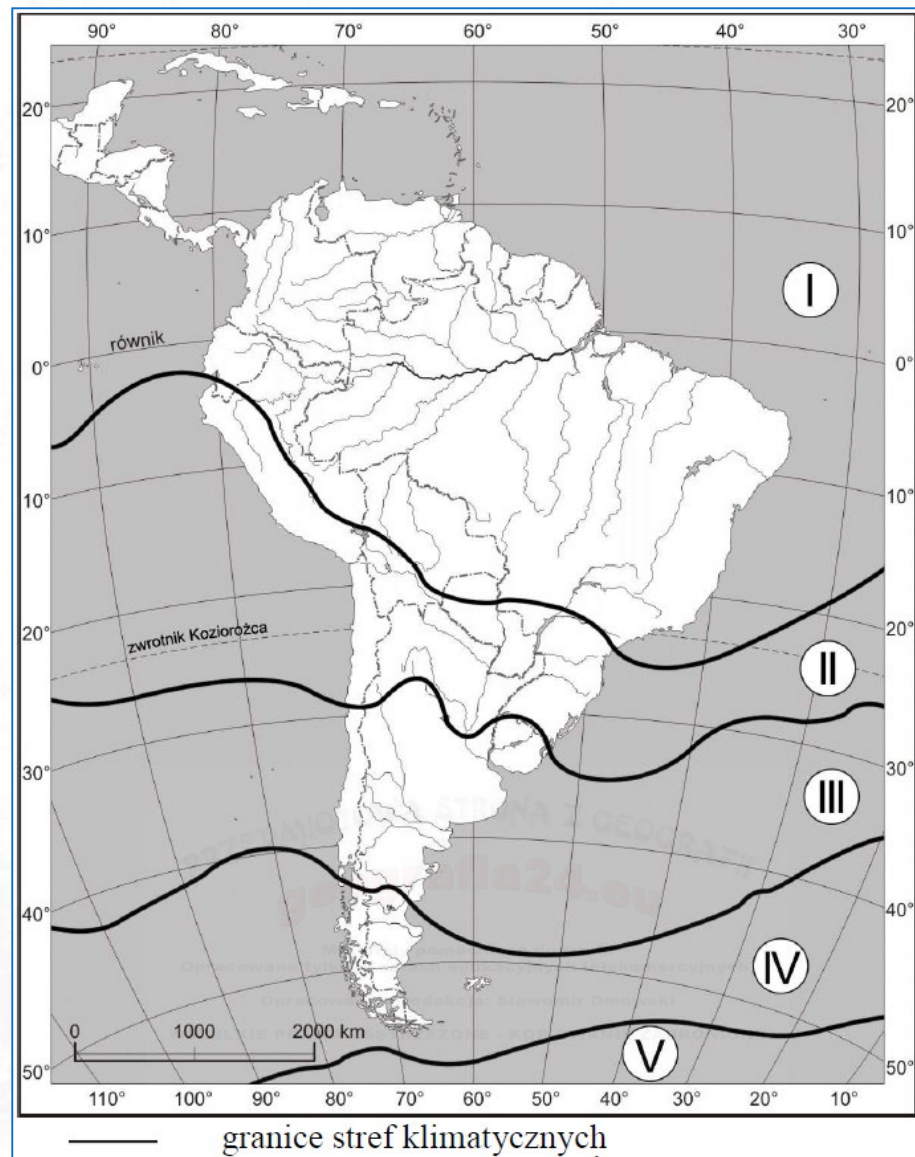
Przykłady poprawnych odpowiedzi

- Zmniejszenie ilości ryżu na światowych rynkach.
- Zmniejszenie dochodów w branży turystycznej oraz transportowej związane ze zmniejszeniem liczby turystów przyjeżdżających do Tajlandii.
- Zmniejszenie podaży produktów z branży motoryzacyjnej na rynkach azjatyckich.
- Zmniejszenie zysków towarzystw lotniczych w wyniku zakłóceń w transporcie lotniczym.

Zadanie: 076

Na mapie przedstawiono rozmieszczenie stref klimatycznych w Ameryce Południowej.

Opisz wpływ prądów morskich na zróżnicowanie północnego zasięgu strefy klimatów zwrotnikowych u zachodnich i wschodnich wybrzeży Ameryki Południowej.



Zadanie: 076

Na mapie przedstawiono rozmieszczenie stref klimatycznych w Ameryce Południowej.

Opisz wpływ prądów morskich na zróżnicowanie północnego zasięgu strefy klimatów zwrotnikowych u zachodnich i wschodnich wybrzeży Ameryki Południowej.

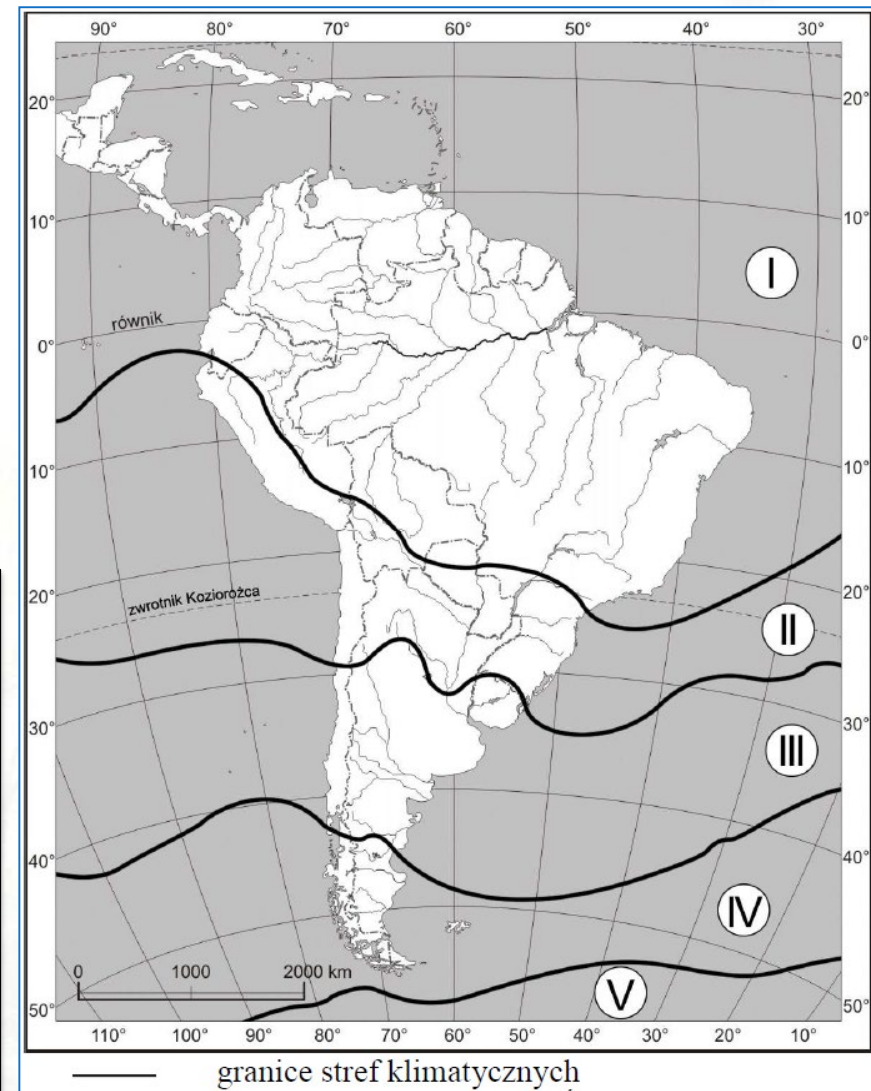
Wskazówki do rozwiązania zadania

Na mapie oznaczono strefy klimatów:

- I – równikowych,
- II – zwrotnikowych,
- III – podzwrotnikowych,
- IV – umiarkowanych,
- V – okołobiegunowych.

W pierwszej kolejności rozpoznaj na mapie strefę klimatów zwrotnikowych i określ główną różnicę jej północnego zasięgu we wschodniej i zachodniej części kontynentu (w zachodniej części północna granica strefy zwrotnikowej jest wyraźnie przesunięta na północ).

Ponieważ jednym z głównych kryteriów wyznaczania zasięgu stref klimatycznych jest temperatura powietrza, przedstaw wpływ chłodnego Prądu Peruwiańskiego i ciepłego Prądu Brazylijskiego na jej zróżnicowanie na wschodnich i zachodnich wybrzeżach kontynentu.



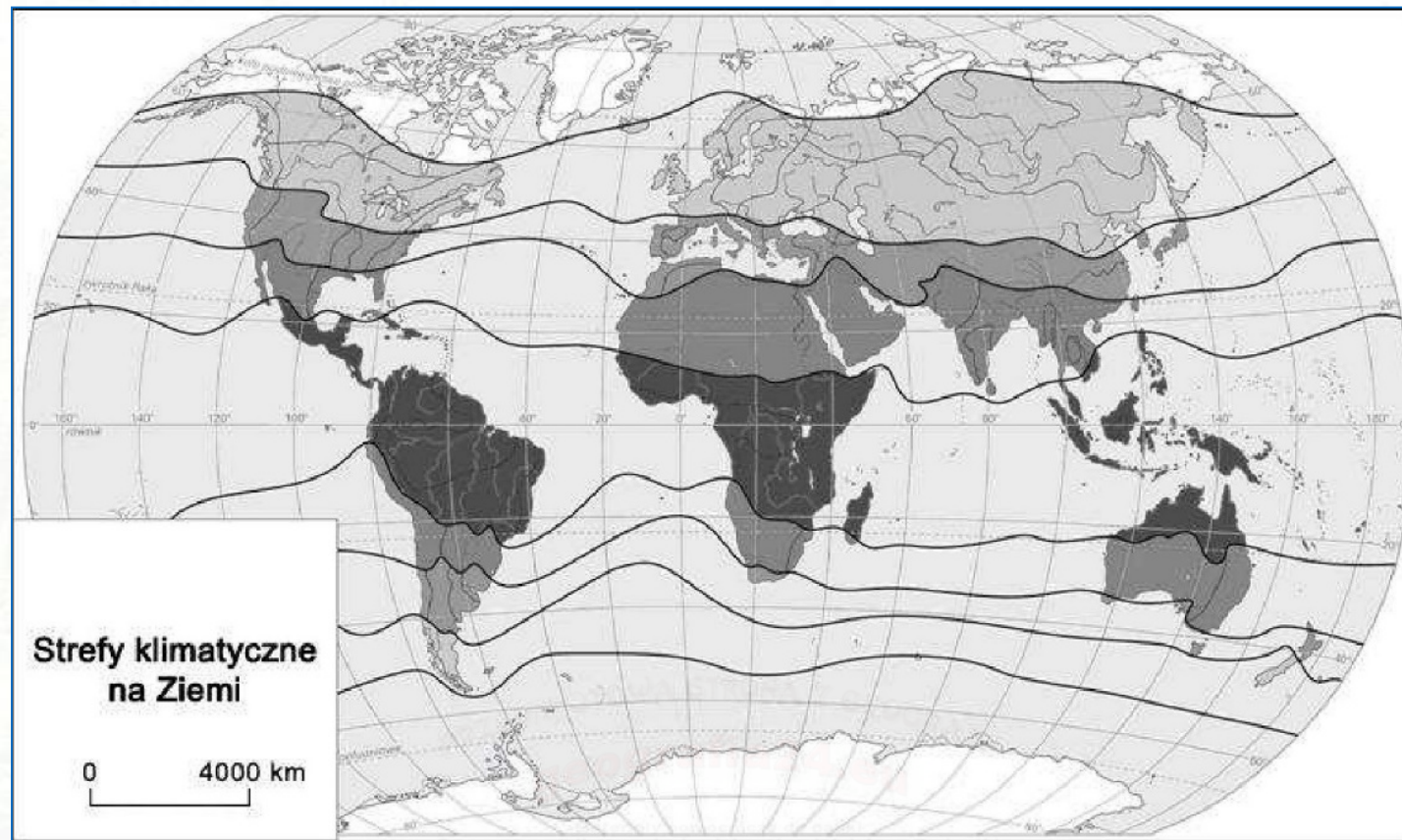
Przykłady poprawnych odpowiedzi

Północna granica zasięgu klimatów zwrotnikowych przy wschodnich wybrzeżach Ameryki Południowej przebiega na szerokościach okołozwrotnikowych, a przy zachodnich wybrzeżach sięga prawie do równika.

Na tak duże odchylenie od równoleżnikowego przebiegu tej granicy największy wpływ mają prądy morskie, płynące wzdłuż wybrzeży tego kontynentu. Zachodnie wybrzeża opływa chłodny Prąd Peruwiański, wpływając na obniżenie temperatury powietrza, a wybrzeża wschodnie ciepły Prąd Brazylijski, podnosząc temperaturę powietrza w strefie swojego oddziaływania. Temperatura powietrza jest jednym z najważniejszych kryteriów wyznaczania zasięgu stref klimatycznych.

Na mapie przedstawiono rozmieszczenie stref klimatycznych na Ziemi.

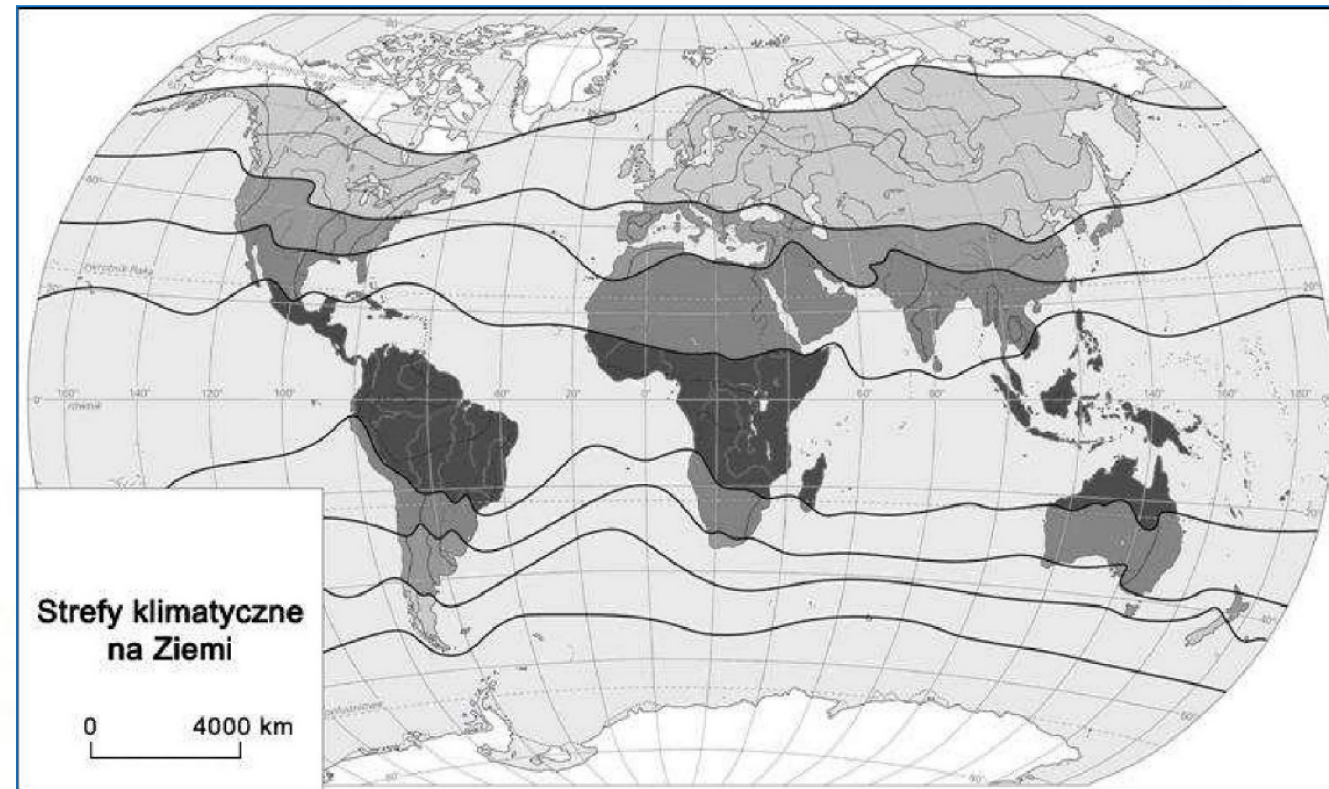
Wyjaśnij, dlaczego północna granica strefy umiarkowanej przy atlantyckich wybrzeżach Ameryki Północnej jest położona na innej szerokości geograficznej, niż przy wybrzeżach Europy.



Zadanie: 077

Na mapie przedstawiono rozmieszczenie stref klimatycznych na Ziemi.

Wyjaśnij, dlaczego północna granica strefy umiarkowanej przy atlantyckich wybrzeżach Ameryki Północnej jest położona na innej szerokości geograficznej, niż przy wybrzeżach Europy.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Zwróć uwagę na to, że północny zasięg strefy umiarkowanej między Ameryką Północną a Europą znacznie odbiega od przebiegu równoleżnikowego (w rejonie Półwyspu Labradorskiego znajduje się na szerokości geograficznej ok. 55°N , a przy wybrzeżach Półwyspu Skandynawskiego przesuwą się na północ do ok. 70°N). Ponieważ granica przesuwą się na obszarze Oceanu Atlantyckiego, w wyjaśnieniu uwzględnij wpływ termiki prądu morskiego płynącego wzdłuż wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej i prądu opływającego Europę Zachodnią (pierwszy z nich jest prądem chłodnym, a drugi - ciepłym). Polecenie w zadaniu wymaga wyjaśnienia wpływu tego czynnika na przebieg północnej granicy strefy klimatów umiarkowanych. Nie można więc ograniczyć się do podania jego nazwy, ale należy przedstawić, dlaczego ma on taki wpływ na zróżnicowanie temperatury powietrza, a w konsekwencji na zasięg strefy klimatów umiarkowanych.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Na przebieg granicy tej strefy ma wpływ średnia roczna temperatura powietrza, która jest jednym z najważniejszych kryteriów wyznaczania granic stref klimatycznych. Z kolei na zróżnicowanie średniej rocznej temperatury powietrza między tymi obszarami największy wpływ mają zróżnicowane termicznie prądy morskie. Wzdłuż wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej płynie chłodny Prąd Labradorski, natomiast zachodnie wybrzeża Europy opływa ciepły Prąd Zatokowy i Prąd Norweski. Skutkiem oddziaływania tych prądów jest znacznie wyższa średnia roczna temperatura powietrza w Europie w stosunku do obszarów położonych na tej samej szerokości geograficznej we wschodniej części Ameryki Północnej.

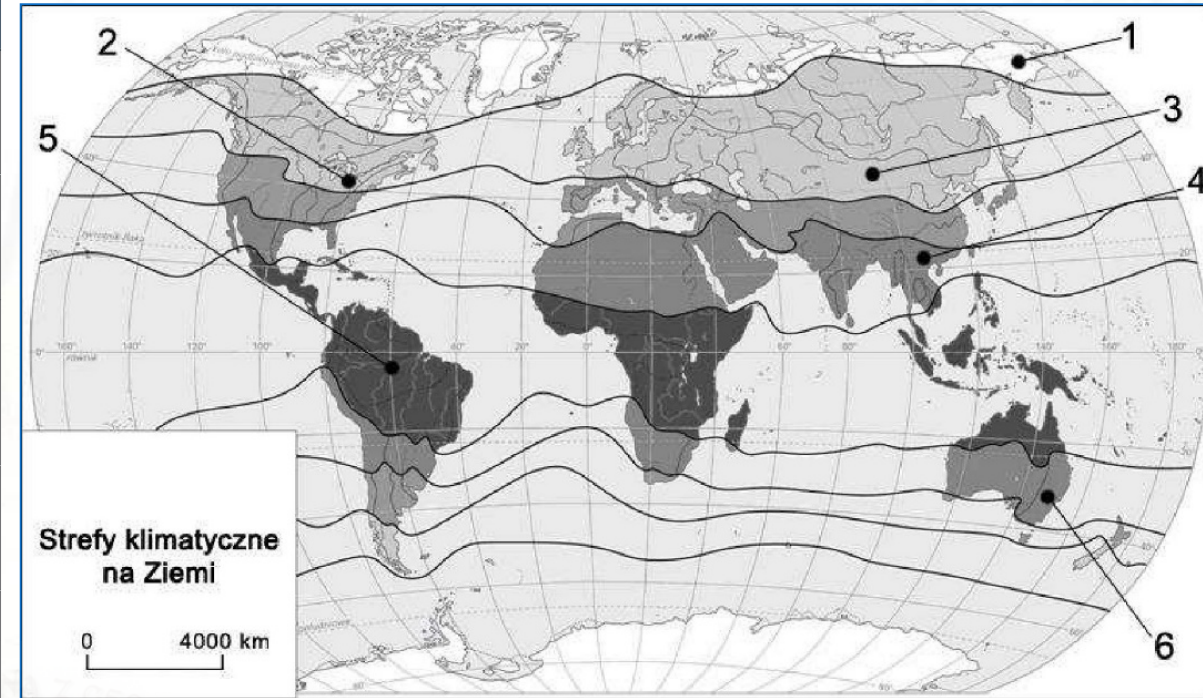
Zadanie: 078

Na mapie zaznaczono występowanie stref klimatycznych oraz oznaczono numerami 1.-6. wybrane stacje meteorologiczne.

W tabeli podano informacje dotyczące cech klimatu pięciu stacji meteorologicznych spośród zaznaczonych na mapie.

Przyporządkuj podanym opisom cech klimatu (A-E) właściwe stacje. Wpisz do tabeli numery, którymi oznaczono te stacje na mapie.

Cechy klimatu stacji		Numer stacji na mapie
A	Średnia roczna temperatura powietrza 27,2 °C. Roczna amplituda temperatury 1,7°C. Roczna suma opadów 2065 mm.	
B	Średnia roczna temperatura powietrza 8,3°C. Roczna amplituda temperatury 25,8°C. Roczna suma opadów 785 mm.	
C	Średnia roczna temperatura powietrza 17,6°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest luty (22,3°C). Roczna suma opadów 1139 mm. Przewaga opadów w półroczu zimowym (X-III).	
D	Średnia roczna temperatura powietrza 9,8°C. Roczna amplituda temperatury 38,3°C. Roczna suma opadów 45 mm.	
E	Średnia roczna temperatura powietrza 23,9°C. Roczna amplituda temperatury 12,2°C. Roczna suma opadów 1761 mm (w tym w okresie od maja do października 1344 mm).	



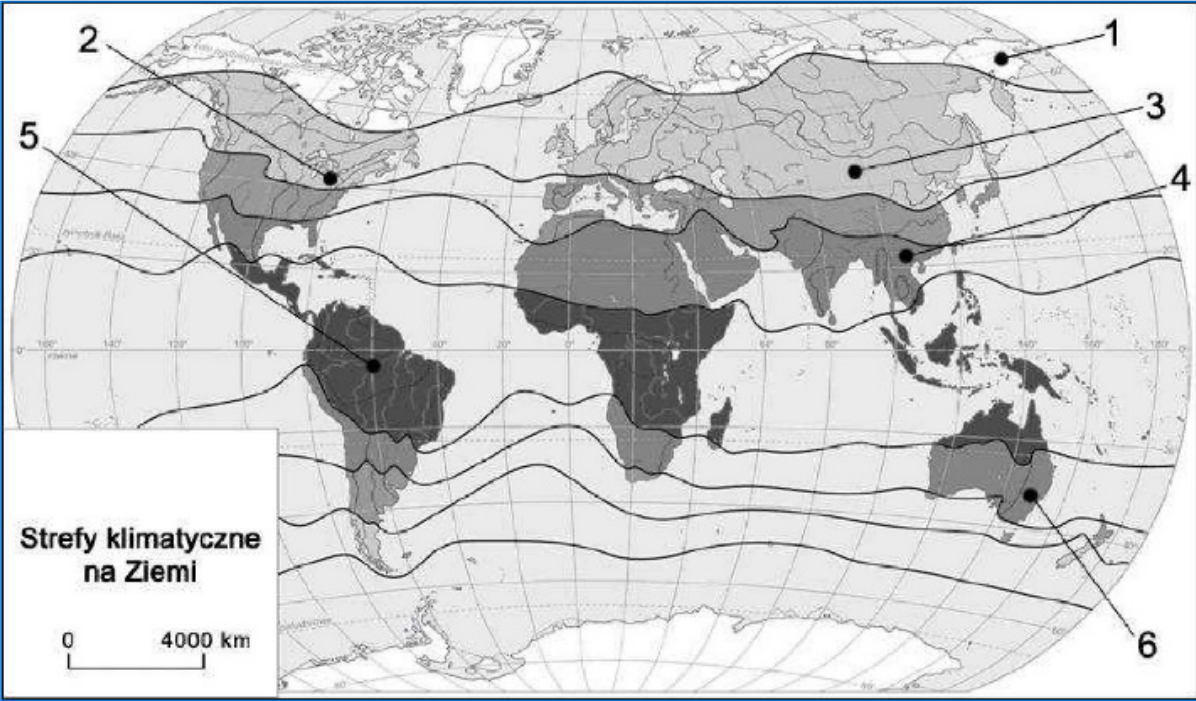
Zadanie: 078

Na mapie zaznaczono występowanie stref klimatycznych oraz oznaczono numerami 1.-6. wybrane stacje meteorologiczne.

W tabeli podano informacje dotyczące cech klimatu pięciu stacji meteorologicznych spośród zaznaczonych na mapie.

Przyporządkuj podanym opisom cech klimatu (A-E) właściwe stacje. Wpisz do tabeli numery, którymi oznaczono te stacje na mapie.

Cechy klimatu stacji		Nr stacji na mapie
A	Średnia roczna temperatura powietrza 27,2 °C. Roczna amplituda temperatury 1,7°C. Roczna suma opadów 2065 mm.	5
B	Średnia roczna temperatura powietrza 8,3°C. Roczna amplituda temperatury 25,8°C. Roczna suma opadów 785 mm.	2
C	Średnia roczna temperatura powietrza 17,6°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest luty (22,3°C). Roczna suma opadów 1139 mm. Przewaga opadów w półroczu zimowym (X-III).	6
D	Średnia roczna temperatura powietrza 9,8°C. Roczna amplituda temperatury 38,3°C. Roczna suma opadów 45 mm.	3
E	Średnia roczna temperatura powietrza 23,9°C. Roczna amplituda temperatury 12,2°C. Roczna suma opadów 1761 mm (w tym w okresie od maja do października 1344 mm).	4



Wskazówki do rozwiązania zadania

Pamiętaj, że głównymi kryteriami wyznaczania zasięgu stref klimatycznych są średnia roczna temperatura powietrza oraz roczna suma opadów atmosferycznych. Przyporządkowanie stacji poszczególnym cechom klimatu zacznij od analizy wielkości średniej rocznej temperatury powietrza. Stacja 1. położona jest w strefie klimatów okołobiegunowych, która obejmuje obszary o średniej rocznej temperaturze poniżej 0°C. Ponieważ żaden z opisów nie podaje takiej wartości, odrzucamy ją z grupy stacji do przyporządkowania. Jedna ze stacji znajduje się w klimacie równikowym wybitnie wilgotnym, charakteryzującym się całorocznymi bardzo wysokimi temperaturami powietrza oraz bardzo dużą roczną sumą opadów. Dodatkową cechą, potwierdzającą wybór właściwej stacji, jest bardzo mała roczna amplituda temperatury powietrza. W strefie klimatów umiarkowanych średnia roczna temperatura powietrza waha się od 0°C do 10°C. Zauważ, że w tym przedziale mieszczą się dwie stacje. Jedna z nich położona jest w klimacie suchym kontynentalnym (mała roczna suma opadów i bardzo duża roczna amplituda temperatury powietrza). Pozostałe dwie stacje znajdują się w strefie klimatów zwrotnikowych, ale na różnych półkulach. Dlatego dla ich rozróżnienia, wykorzystaj informacje dotyczącą okresu najwyższych temperatur powietrza.

Zadanie: 079

Na mapie stref klimatycznych numerami 1.-4. oznaczono wybrane obszary.

Przyporządkuj każdemu z obszarów zaznaczonych na mapie właściwą strefę klimatyczną, typ klimatu oraz charakterystyczną cechę tego typu klimatu.

Wpisz do tabeli litery, którymi oznaczono właściwe informacje.

Strefa klimatów:

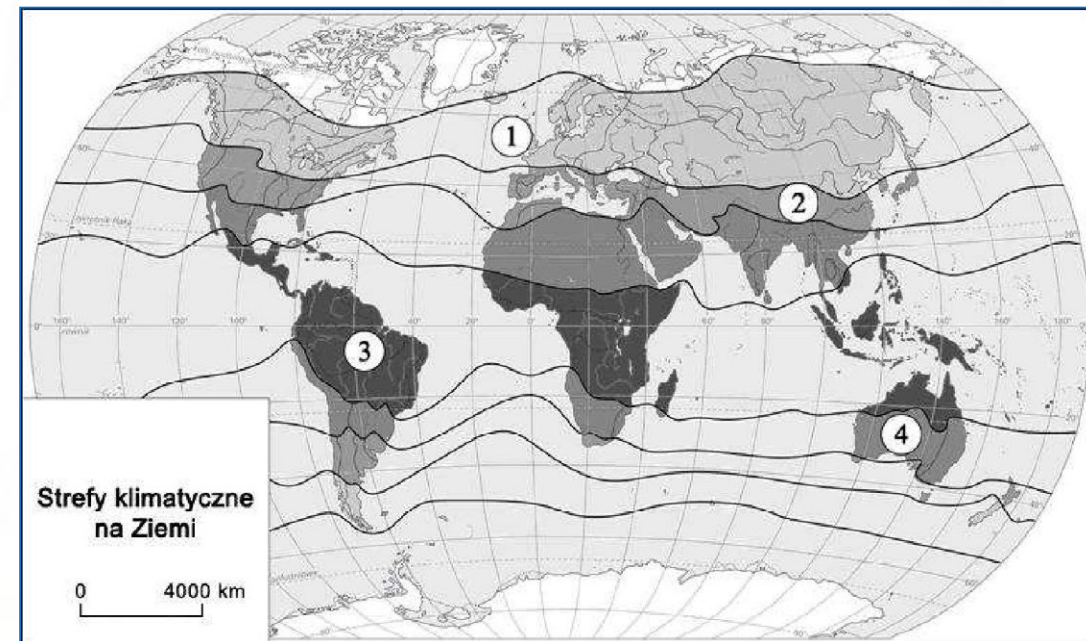
- A. równikowych, B. zwrotnikowych,
C. umiarkowanych, D. podzwrotnikowych.

Typ klimatu:

- E. morski, F. wybitnie wilgotny,
G. kontynentalny skrajnie suchy.

Charakterystyczna cecha typu klimatu:

- H. Bardzo mała roczna suma opadów oraz duże dobowe amplitudy temperatury powietrza.
I. Bardzo duża roczna suma opadów oraz bardzo mała roczna amplituda temperatury powietrza.
J. Duża roczna amplituda temperatury powietrza i mała roczna suma opadów z przewagą w półroczu letnim.
K. Mała roczna amplituda temperatury powietrza oraz całoroczne opady z przewagą w półroczu zimowym.



Numer obszaru na mapie	Strefa klimatów	Typ klimatu	Charakterystyczna cecha typu klimatu
1			
2			
3			
4			

Zadanie: 079

Na mapie stref klimatycznych numerami 1.-4. oznaczono wybrane obszary.

Przyporządkuj każdemu z obszarów zaznaczonych na mapie właściwą strefę klimatyczną, typ klimatu oraz charakterystyczną cechę tego typu klimatu. Wpisz do tabeli litery, którymi oznaczono właściwe informacje.

Strefa klimatów:

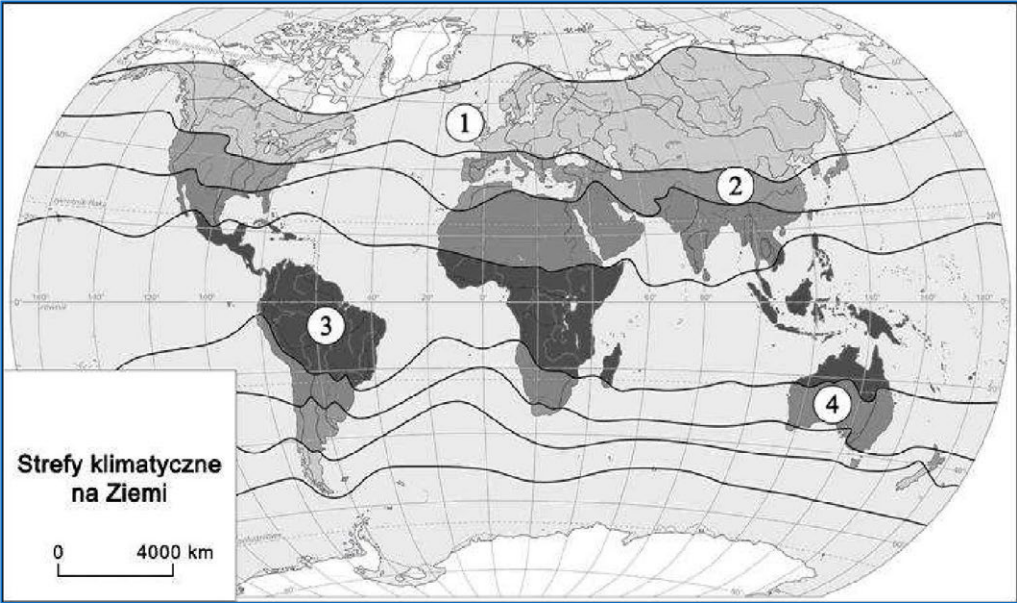
- A. równikowych,
- B. zwrotnikowych,
- C. umiarkowanych,
- D. podzwrotnikowych.

Typ klimatu:

- E. morski,
- F. wybitnie wilgotny,
- G. kontynentalny skrajnie suchy.

Charakterystyczna cecha typu klimatu:

- H. Bardzo mała roczna suma opadów oraz duże dobowe amplitudy temperatury powietrza.
- I. Bardzo duża roczna suma opadów oraz bardzo mała roczna amplituda temperatury powietrza.
- J. Duża roczna amplituda temperatury powietrza i mała roczna suma opadów z przewagą w półroczu letnim.
- K. Mała roczna amplituda temperatury powietrza oraz całoroczne opady z przewagą w półroczu zimowym.



Numer obszaru na mapie	Strefa klimatów	Typ klimatu	Charakterystyczna cecha typu klimatu
1	C	E	K
2	D	G	J
3	A	F	I
4	B	G	H

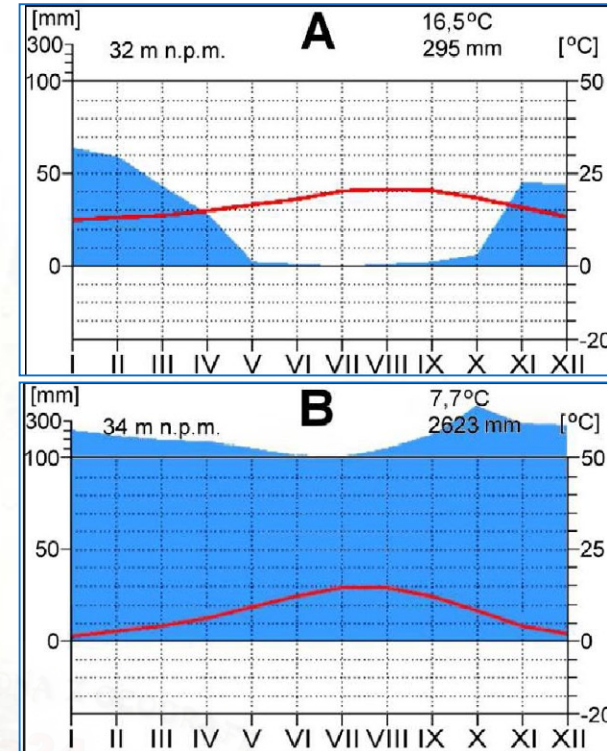
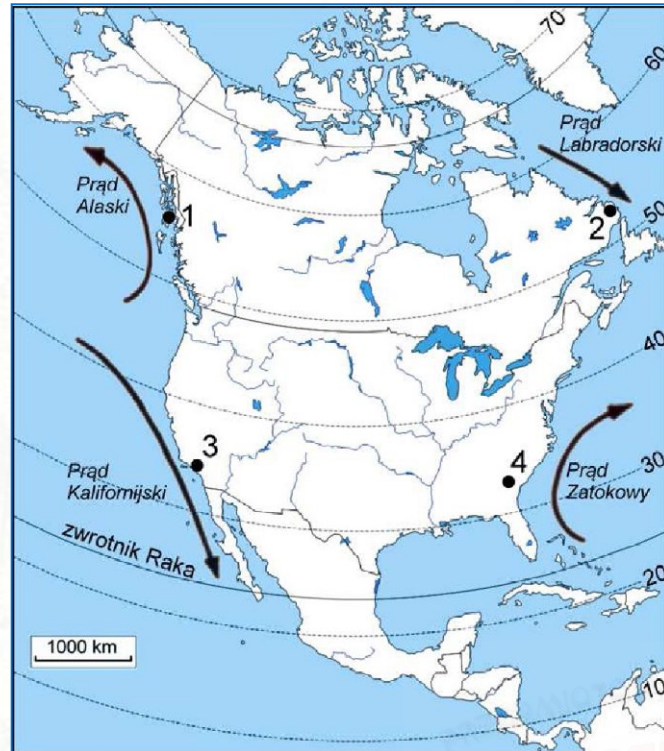
Wskazówki do rozwiązania zadania

- Na mapie zaznaczono po 2 strefy klimatów okołobiegunowych, umiarkowanych, podzwrotnikowych, zwrotnikowych i 1 strefę klimatów równikowych.
- Zwróć uwagę, że tylko jeden z zaznaczonych obszarów obejmuje wybrzeże. Typ klimatu kontynentalny skrajnie suchy występuje w dwóch miejscach spośród zaznaczonych na mapie. Pamiętaj, że w ostatniej kolumnie tabeli należy podać taki zestaw cech, które odróżniają ten typ klimatu od innych występujących w tej samej strefie. W przyporządkowaniu właściwych cech pomocne będzie określenie cech położenia obszarów zaznaczonych na mapie:
- numerem 1. oznaczono obszar znajdujący się pod dużym wpływem ciepłego Prądu Zatokowego,
 - numerem 2. oznaczono obszar Wyżyny Tybetańskiej (położonej na wysokości ok. 5000 m n.p.m. za barierą górską Himalajów),
 - numerem 3. oznaczono obszar porośnięty Puszczą Amazońską,
 - numerem 4. oznaczono pustynne rejony Australii.

Zadanie: 080

Na mapie numerami 1.-4. oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Klimatogramy oznaczone literami A i B wykonano dla dwóch z tych stacji.

Przyporządkuj do klimatogramów stacje meteorologiczne, dobierając je spośród zaznaczonych na mapie. Wpisz w każdym wierszu tabeli numer, którym oznaczono właściwą stację.

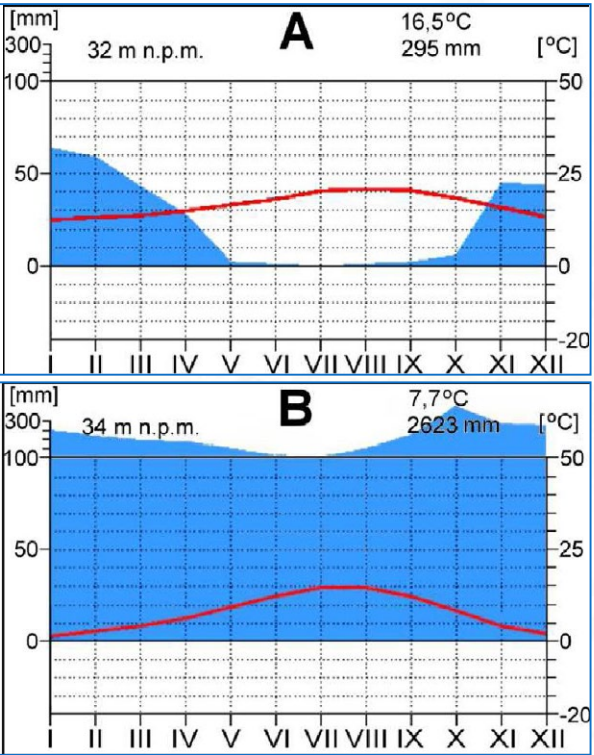
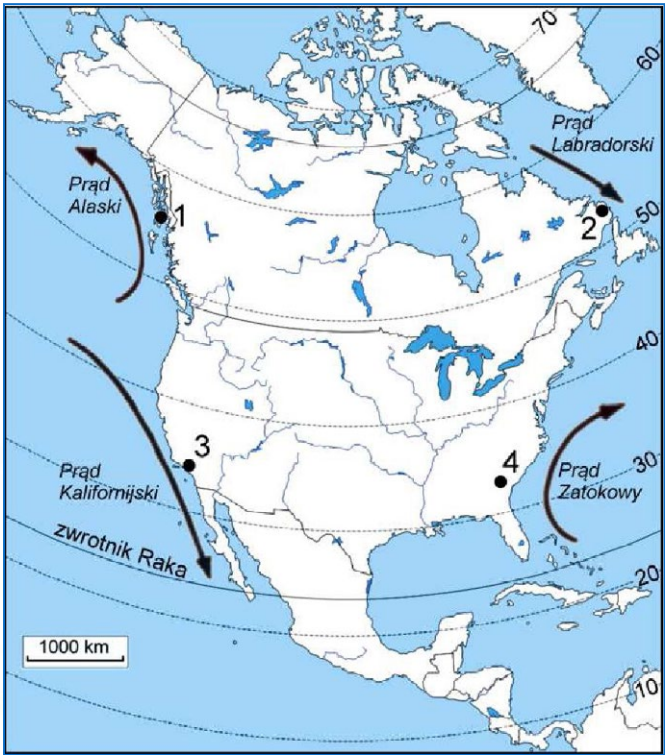


Oznaczenie literowe klimatogramu	Numer stacji na mapie
A	
B	

Zadanie: 080

Na mapie numerami 1.-4. oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Klimatogramy oznaczone literami A i B wykonano dla dwóch z tych stacji.

Przyporządkuj do klimatogramów stacje meteorologiczne, dobierając je spośród zaznaczonych na mapie. Wpisz w każdym wierszu tabeli numer, którym oznaczono właściwą stację.



Oznaczenie literowe klimatogramu	Numer stacji na mapie
A	3
B	1

Wskazówki do rozwiązania zadania

Klimatogramy przedstawiają cechy klimatu charakterystyczne dla dwóch różnych stref klimatycznych. Cechami charakteryzującymi strefę klimatyczną są wielkości: średniej rocznej temperatury powietrza oraz średniej temperatury powietrza najcieplejszego miesiąca. Wspólną cechą zaznaczonych na mapie stacji meteorologicznych jest położenie na wybrzeżach, wzdłuż których płyną prądy morskie. Dlatego do poprawnego rozwiązania zadania warto wykorzystać następujące prawidłowości:

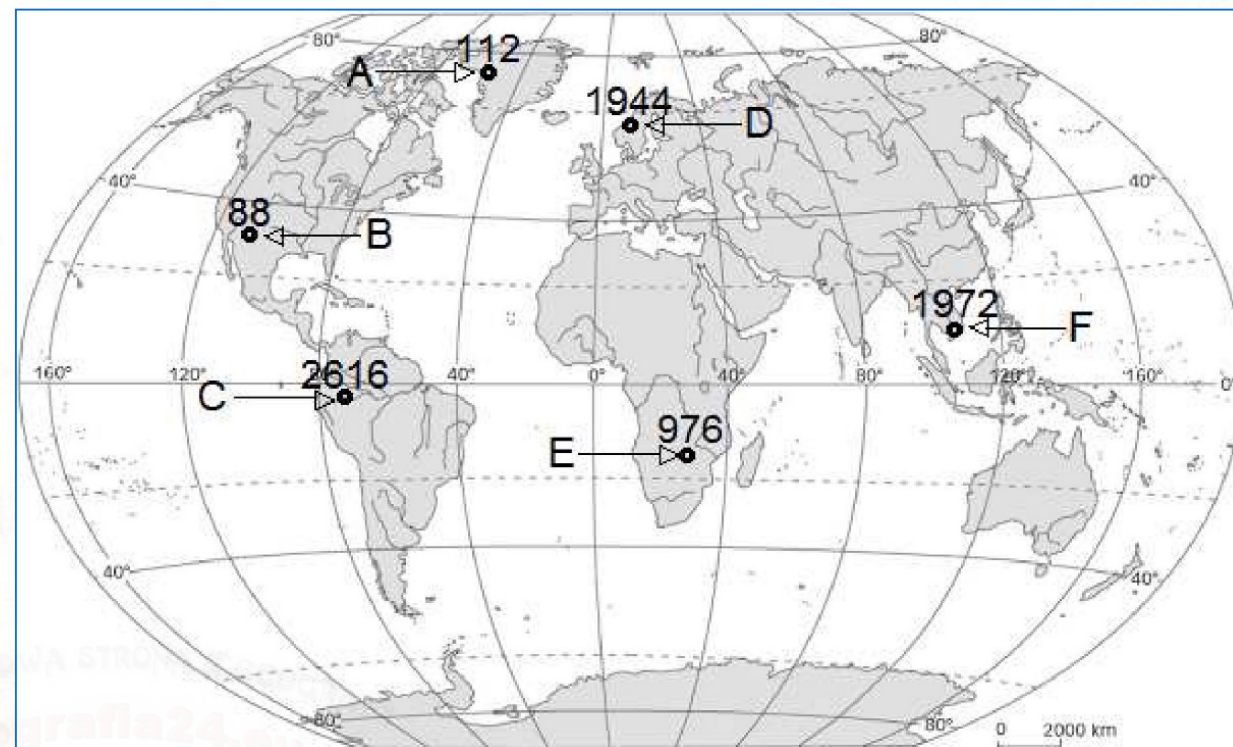
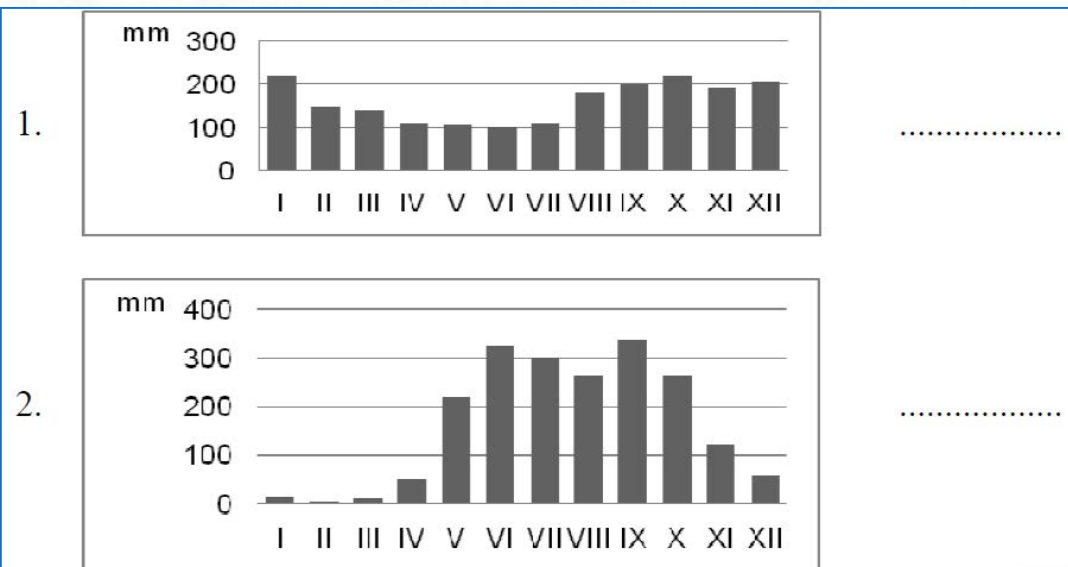
- wraz ze wzrostem szerokości geograficznej spada średnia roczna temperatura powietrza,
- zimne prądy morskie obniżają roczną sumę opadów i osuszają klimat,
- ciepłe prądy morskie podnoszą średnią roczną temperaturę powietrza i na ogół podwyższają roczną sumę opadów,
- ciepłe prądy morskie płyną od niższych szerokości geograficznych do wyższych, natomiast prądy zimne - odwrotnie.

Zadanie: 081

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Na wykresach przedstawiono rozkład opadów w ciągu roku w dwóch spośród zaznaczonych na mapie stacji meteorologicznych.

Obok każdego wykresu wpisz literę oznaczającą na mapie stację meteorologiczną, która charakteryzuje się przedstawionym na wykresie rozkładem opadów.

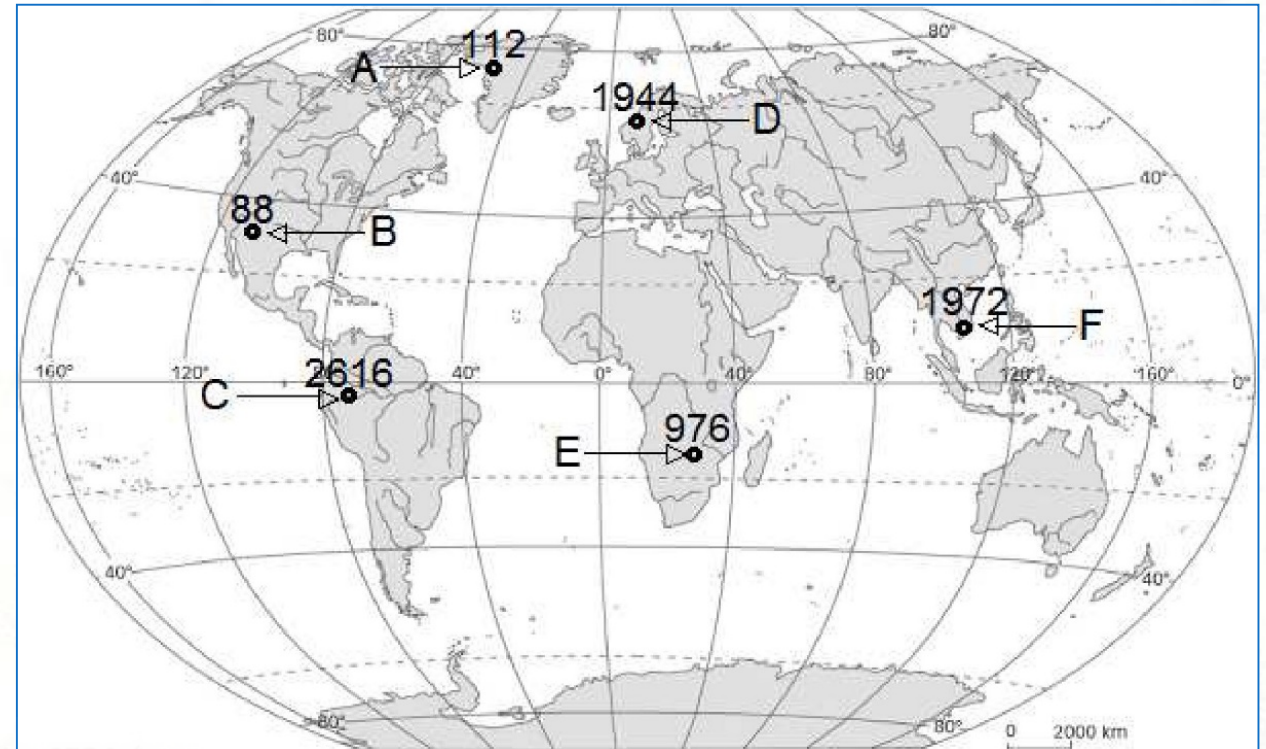
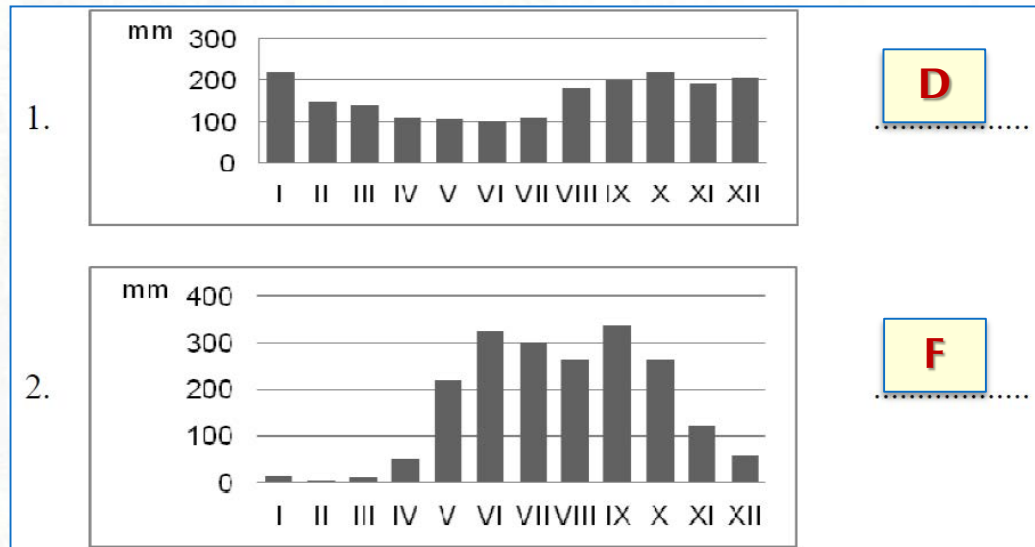


Zadanie: 081

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Na wykresach przedstawiono rozkład opadów w ciągu roku w dwóch spośród zaznaczonych na mapie stacji meteorologicznych.

Obok każdego wykresu wpisz literę oznaczającą na mapie stację meteorologiczną, która charakteryzuje się przedstawionym na wykresie rozkładem opadów.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Pierwszym krokiem powinno być obliczenie przybliżonej sumy opadów w ciągu roku w stacjach, dla których sporządzono wykresy. Suma opadów pozwoli wybrać dwie właściwe stacje spośród zaznaczonych na mapie.

Roczna suma opadów w obydwu stacjach jest podobna, dlatego rozróżnienia tych stacji trzeba dokonać na podstawie rozkładu opadów w ciągu roku.

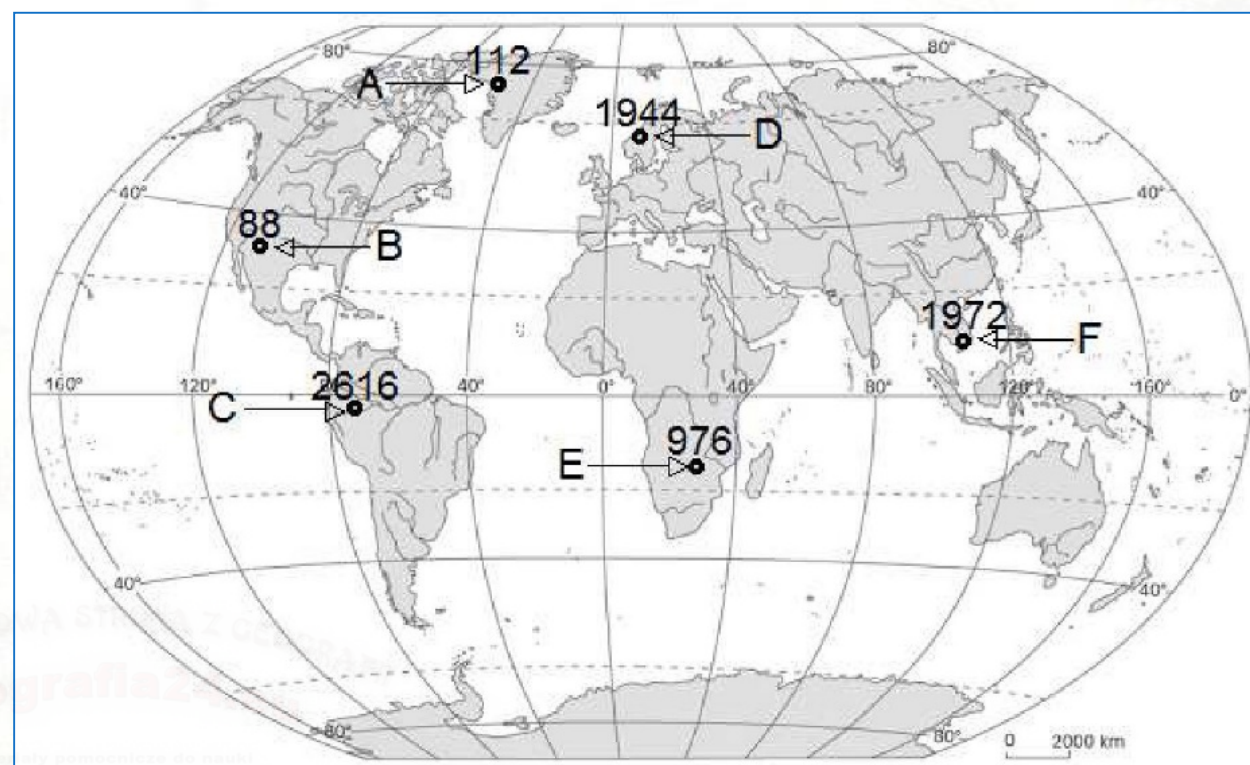
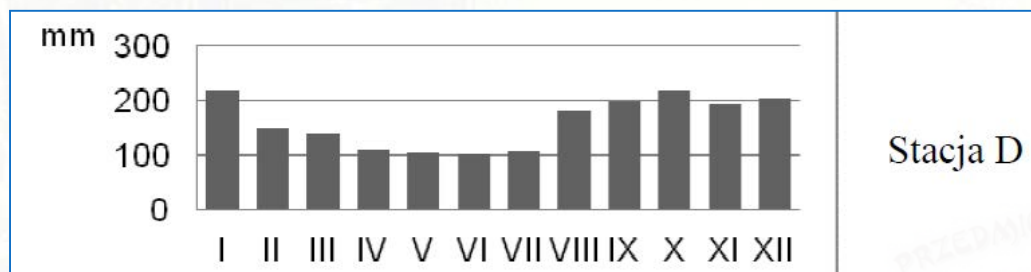
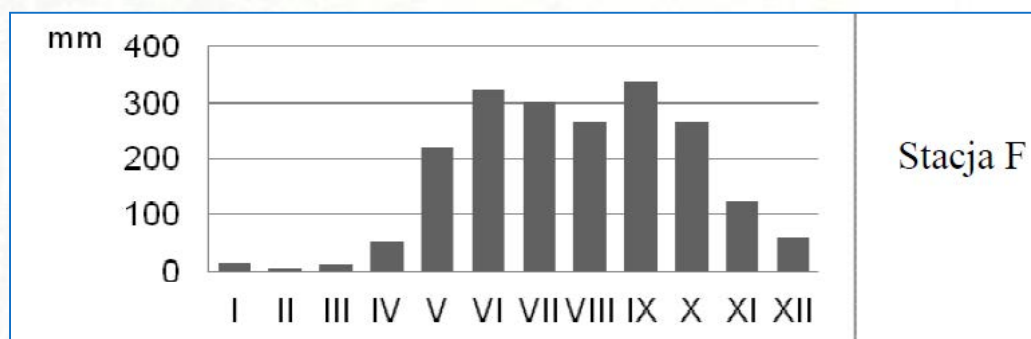
Całoroczne opady w stacji 1. wskazują na jej położenie na obszarze, nad który przez cały rok napływają wilgotne masy powietrza, natomiast wyraźnie zróżnicowane opady w ciągu roku w stacji 2. - na położenie stacji w obszarze zmieniającego się w ciągu roku napływu mas powietrza suchego i wilgotnego (wstępowanie wyraźnej pory suchej i deszczowej).

Zadanie: 082

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Na wykresach przedstawiono rozkład opadów w ciągu roku w dwóch spośród zaznaczonych na mapie stacji meteorologicznych.

Wyjaśnij, dlaczego w stacji D opady są równomiernie rozłożone w ciągu roku, natomiast w stacji F ma miejsce wyraźne zróżnicowanie wielkości opadów w ciągu roku.

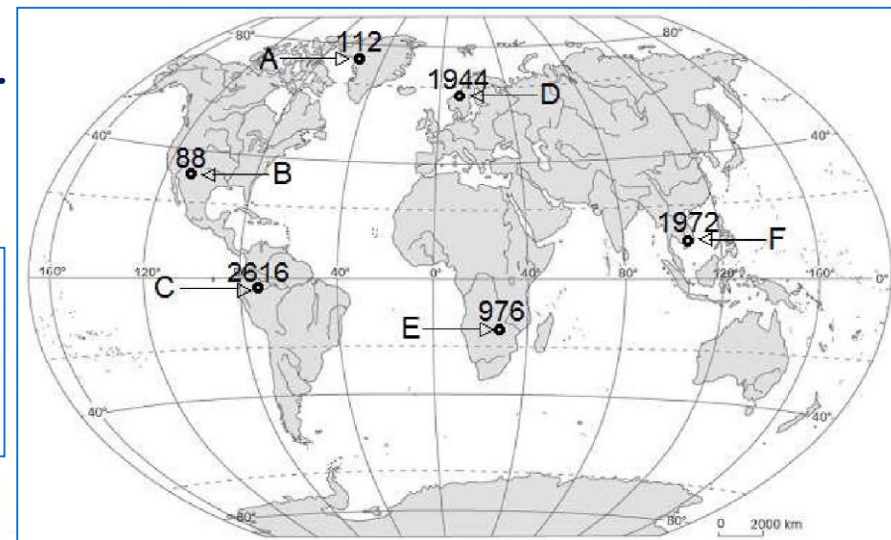
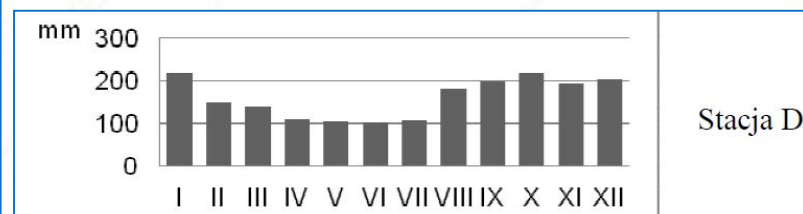
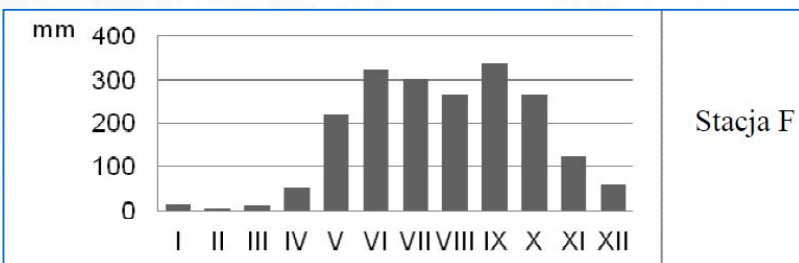


Zadanie: 082

Na mapie literami A-F oznaczono wybrane stacje meteorologiczne. Liczby ukazują roczną sumę opadów w danej stacji (w milimetrach).

Na wykresach przedstawiono rozkład opadów w ciągu roku w dwóch spośród zaznaczonych na mapie stacji meteorologicznych.

Wyjaśnij, dlaczego w stacji D opady są równomiernie rozłożone w ciągu roku, natomiast w stacji F ma miejsce wyraźne zróżnicowanie wielkości opadów w ciągu roku.



Wskazówki do rozwiązywania zadania

Rozwiązując zadanie, odnieś się do czynników wpływających na kształtowanie opadów. Opady mniej więcej równomiernie rozłożone w ciągu roku występują tam, gdzie czynniki kształtujące klimat działają w jednakowy sposób przez cały rok. Tymi czynnikami mogą być np.:

- powierzchniowe prądy morskie (w większości nie zmieniają kierunku w ciągu roku) - ciepłe zwiększają, a zimne zmniejszają wielkość opadów,
- odległość od morza - obszary położone na wybrzeżu charakteryzują się z reguły większymi opadami niż te położone w głębi kontynentu,
- stały układ ośrodków barycznych powodujący stały kierunek wiatrów - wiatry wiejące znad wody przynoszą wilgotne masy powietrza, a znad lądu - suche.

Zmiana wielkości opadów w ciągu roku wynika ze zmiany ośrodków barycznych i związanej z nią zmiany kierunku wiatrów w ciągu roku. Sytuacja taka jest charakterystyczna dla obszarów będących pod wpływem klimatu monsunowego.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Stacja D

- Stacja położona jest na wybrzeżu, nad które - dzięki przeważającym w umiarkowanych szerokościach geograficznych wiatrom zachodnim - przez cały rok napływają wilgotne masy powietrza znad oceanu. Skutkiem tego są całoroczne opady.
- Stacja położona jest na wybrzeżu opływanym przez ciepły prąd morski (przez cały rok), które przyczyniają się do wzrostu opadów.

Stacja F

- Stacja położona jest na obszarze będącym pod wpływem klimatu monsunowego, charakteryzującego się sezonową zmiennością opadów. W czasie trwania monsunu letniego, wiejącego znad oceanu, opady są bardzo wysokie, natomiast monsun zimowy, wiejący znad lądu, jest suchy.

Zadanie: 083

W Polsce zimą, w dniu, w którym utrzymywała się średnia temperatura powietrza ok. 0°C oraz występowało duże zachmurzenie wraz z opadami deszczu ze śniegiem, napłynęła masa powietrza ze wschodu.

Podaj, jak zmieni się pogoda w Polsce w kolejnych dniach w wyniku napływu masy powietrza ze wschodu. Uwzględnij podane poniżej elementy pogody.

temperatura powietrza

ciśnienie atmosferyczne

opady atmosferyczne

Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie: Beata Kozłowska, Niewolnik Danusia

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Zadanie: 083

W Polsce zimą, w dniu, w którym utrzymywała się średnia temperatura powietrza ok. 0°C oraz występowało duże zachmurzenie wraz z opadami deszczu ze śniegiem, napłynęła masa powietrza ze wschodu.

Podaj, jak zmieni się pogoda w Polsce w kolejnych dniach w wyniku napływu masy powietrza ze wschodu. Uwzględnij podane poniżej elementy pogody.

temperatura powietrza

ciśnienie atmosferyczne

opady atmosferyczne

Wskazówki do rozwiązania zadania

Opisane cechy pogody panującej w Polsce zimą, świadczą o oddziaływaniu masy powietrza polarnego morskiego. Skoro jednak zaczyna napływać masa powietrza ze wschodu, uwzględnij zmiany, które nastąpią w pogodzie w związku z oddziaływaniem rozległego łądu silnie wychłodzonego zimą. Masa tego powietrza będzie więc znacznie chłodniejsza niż ustępująca masa powietrza. Uwzględnij także właściwości chłodnego powietrza, które jest ciężkie i osiada, wykształcając wyż. Niskie temperatury powietrza ograniczają z kolei parowanie, co ograniczy występowanie opadów. Zauważ, że w warunkach wysokiego ciśnienia, z powodu braku konwekcji, nie powstaną chmury i wystąpi zanik opadów atmosferycznych.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Temperatura powietrza:

- obniży się.
- będzie niższa od dotychczasowej.

Ciśnienie atmosferyczne:

- wzrośnie.
- będzie wyższe od dotychczasowego.

Opady atmosferyczne:

- zanikną.
- będą mniejsze.
- mogą wystąpić niewielkie opady śniegu.

PRZEDMIOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: Sławomir Dmowski

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie zabronione

Zadanie: 084

Na mapie synoptycznej Europy przedstawiono pogodę w jednym z wiosennych dni.

Na podstawie mapy synoptycznej zaznacz poprawne dokończenie każdego ze zdań 1.-3. Wybierz A albo B.

1. Przebieg frontu atmosferycznego, przechodzącego przez obszar północnej i zachodniej Europy, jest skutkiem

A. ścierania się mas PPM i PPK.

B. napływu zimnych mas powietrza z północy i ciepłych z południa.

2. Europa południowo-zachodnia wraz z przylegającą częścią Atlantyku znajduje się pod wpływem rozbudowanego nad oceanem

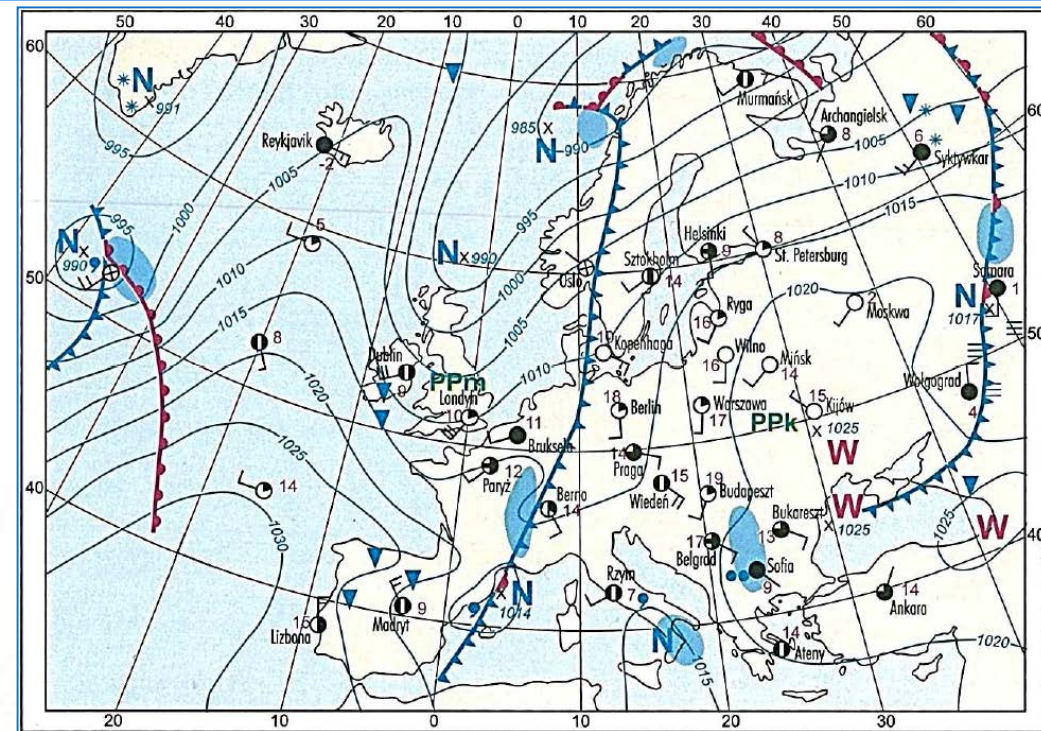
A. niżu barycznego.

B. wyżu barycznego.

3. Kijów i Moskwa znajdują się w strefie oddziaływania ośrodka barycznego, typowego dla Europy Wschodniej, w porze

A. zimy.

B. lata.



fronty :

ciepły
chłodny

opady:

mżawka

deszcz

śnieg

opad przelotny

mgła

obszar opadów ciągłych

PPk - masy powietrza polarnego kontynentalnego

PPm - masy powietrza polarnego morskigo

wiatr :

kierunek wiatru

0,5 m/s 1 m/s 2,5 m/s 5 m/s

4 temperatura powietrza

zachmurzenie :

0/10 4/10 7-8/10

1/10 5/10 9/10

2-3/10 6-3/10 10/10

—1020— izobary

X 1020 wartość ciśnienia w hPa

Zadanie: 084

Na mapie synoptycznej Europy przedstawiono pogodę w jednym z wiosennych dni.

Na podstawie mapy synoptycznej zaznacz poprawne dokończenie każdego ze zdań 1.-3. Wybierz A albo B.

1. Przebieg frontu atmosferycznego, przechodzącego przez obszar północnej i zachodniej Europy, jest skutkiem

A. ścierania się mas PPM i PPk.

~~B. napływu zimnych mas powietrza z północy i ciepłych z południa.~~

2. Europa południowo-zachodnia wraz z przylegającą częścią Atlantyku znajduje się pod wpływem rozbudowanego nad oceanem

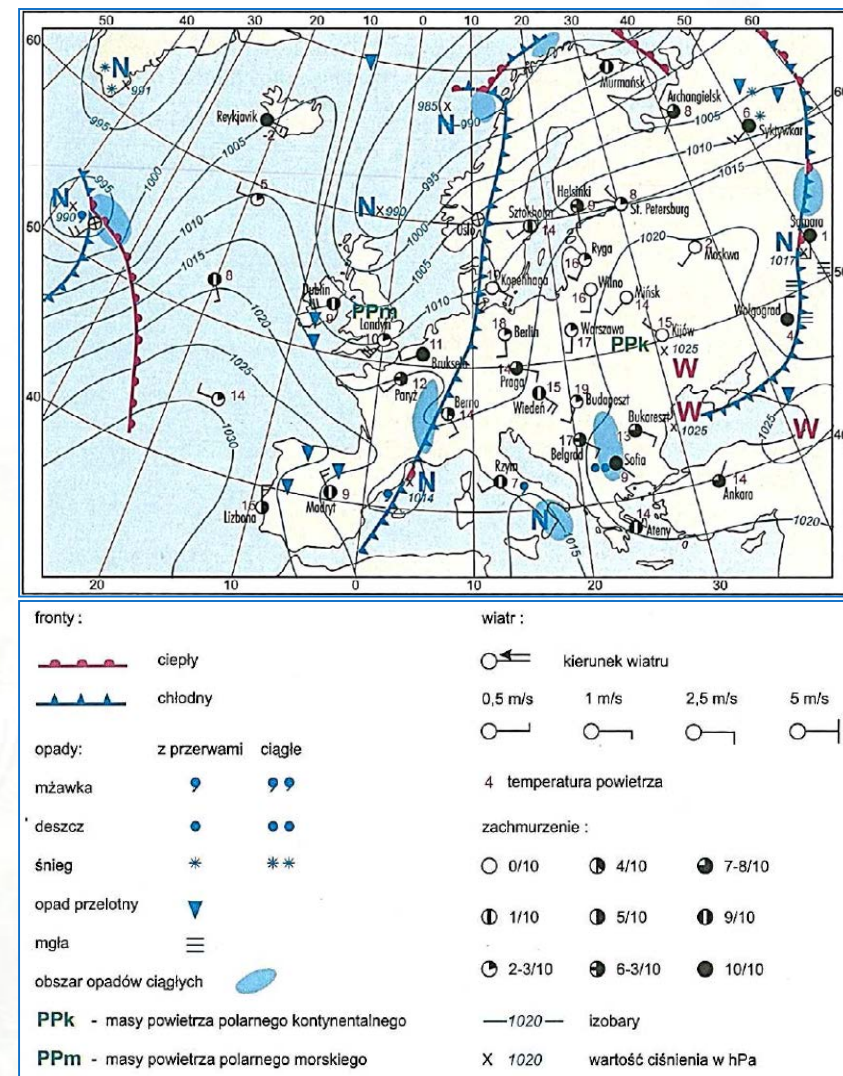
~~A. niżu barycznego.~~

B. wyżu barycznego.

3. Kijów i Moskwa znajdują się w strefie oddziaływania ośrodka barycznego, typowego dla Europy Wschodniej, w porze

A. zimy.

~~B. lata.~~



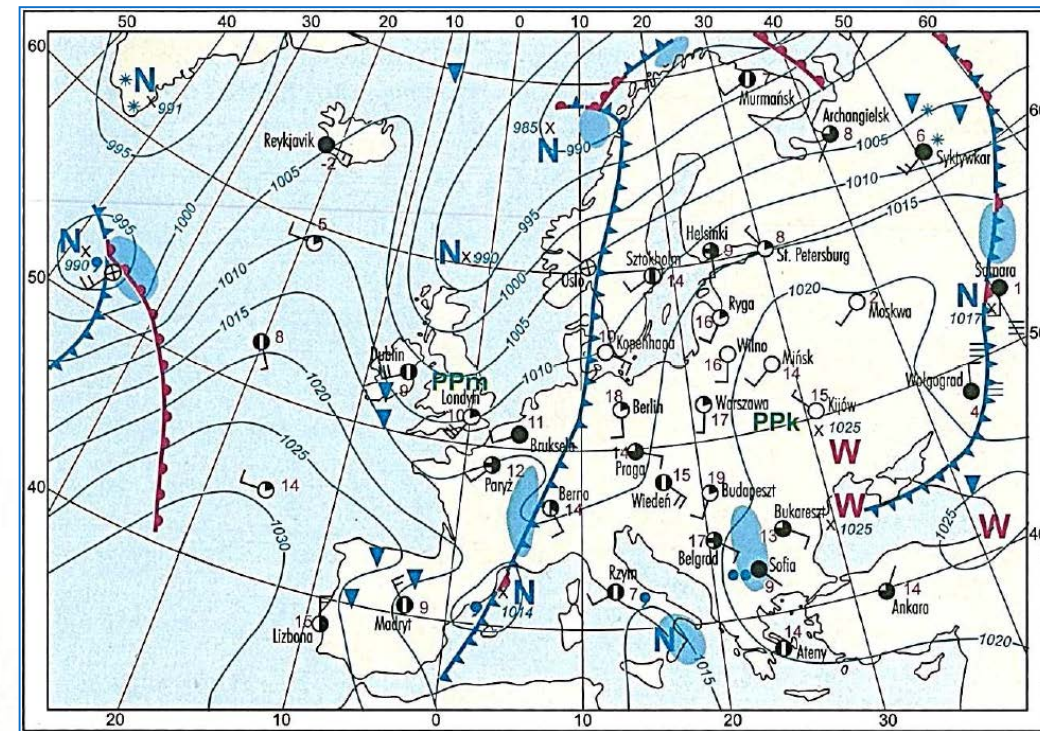
Wskazówki do rozwiązania zadania

W zdaniu 1. zwróć uwagę, że strefa frontu ułożona jest południkowo. Takie ułożenie tej strefy jest skutkiem kontaktu mas powietrza napływających z zachodu z masami powietrza polarne kontynentalnego. Ścieranie się mas powietrza z północy i z południa wykształciłoby strefę frontową o generalnym przebiegu równoleżnikowym. Aby wybrać poprawną odpowiedź, w zdaniu 2. musisz prześledzić na mapie, czy wartości izobar rosną, czy maleją ku środkowi układu barycznego wykształconego nad oceanem u wybrzeży południowo-zachodniej Europy. Pozwoli to ocenić, czy ten układ baryczny jest wyżem, czy niżem. Zdanie 3. wymaga przypomnienia przyczyn tworzenia się wielkich układów barycznych, takich jak silne nagrzanie lądu latem, przyczyniające się do powstania niżu oraz silne wychłodzenie zimą, sprzyjające powstawaniu wyżu atmosferycznego.

Zadanie: 085

Na mapie synoptycznej Europy przedstawiono pogodę w jednym z wiosennych dni.

Podaj trzy zmiany, które nastąpią w pogodzie w Polsce wraz z nadejściem z zachodu frontu atmosferycznego rozciągającego się od Skandynawii po Baleary na Morzu Śródziemnym.



fronty :



opady:

mżawka

z przerwami

ciągłe

deszcz

śnieg

opad przelotny

mgła

obszar opadów ciągłych

PPk - masy powietrza polarnego kontynentalnego

PPm - masy powietrza polarnego morskigo

wiatr :

○ → kierunek wiatru



4 temperatura powietrza

zachmurzenie :



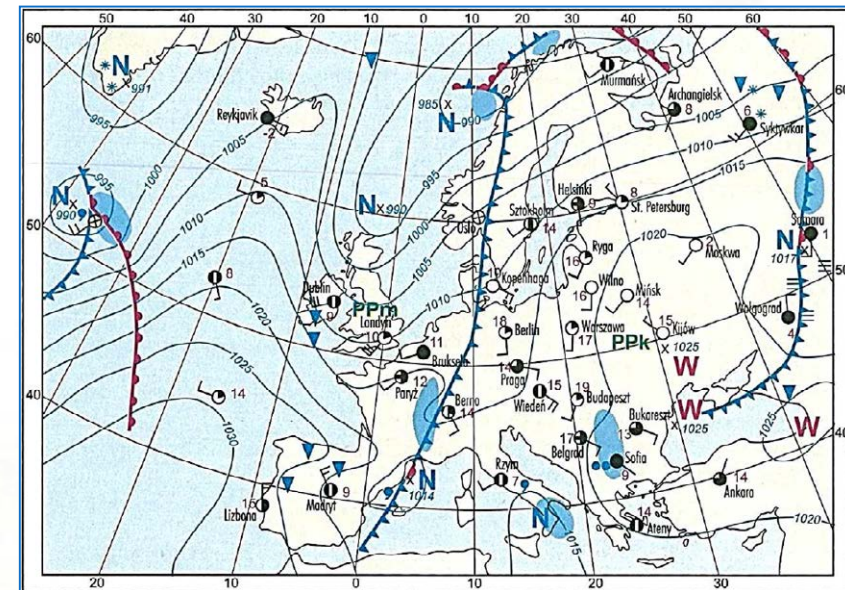
—1020— izobary

X 1020 wartość ciśnienia w hPa

Zadanie: 085

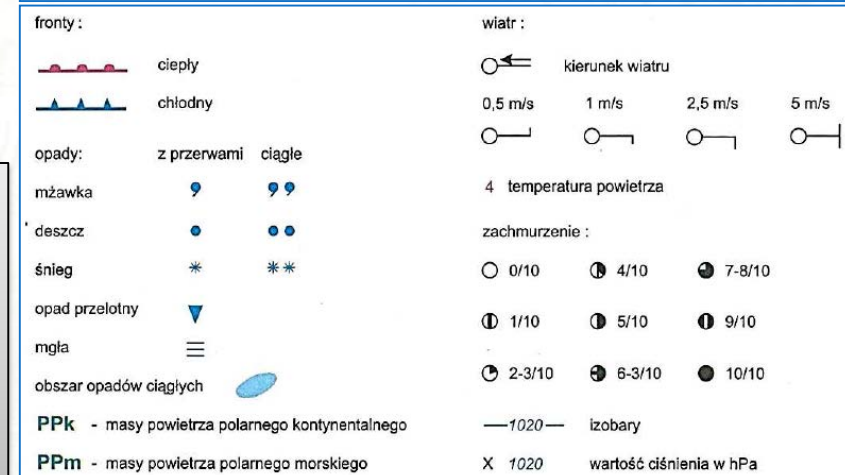
Na mapie synoptycznej Europy przedstawiono pogodę w jednym z wiosennych dni.

Podaj trzy zmiany, które nastąpią w pogodzie w Polsce wraz z nadejściem z zachodu frontu atmosferycznego rozciągającego się od Skandynawii po Baleary na Morzu Śródziemnym.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Aby poprawnie rozwiązać zadanie, odczytaj najpierw z mapy synoptycznej cechy pogody panującej w Polsce. Pamiętaj, że front atmosferyczny to strefa graniczna między dwoma masami powietrza o różnych cechach. Z mapy odczytasz, jakim frontem (ciepłym czy chłodnym) jest front opisany w poleceniu. Pamiętaj także, że we froncie chłodnym powietrze chłodne jako cięższe wsuwa się pod lżejsze powietrze ciepłe i wypycha je do góry. Odczytaj z mapy cechy masy powietrza występującego po zachodniej stronie frontu. Z nimi należy wiązać zmiany temperatury powietrza, zachmurzenia i opadów. Pamiętaj, że zjawiska w strefach frontów chłodnych mają przebieg dynamiczny i z tym może wiązać się np. duża prędkość wiatru i większe zachmurzenie nieba.

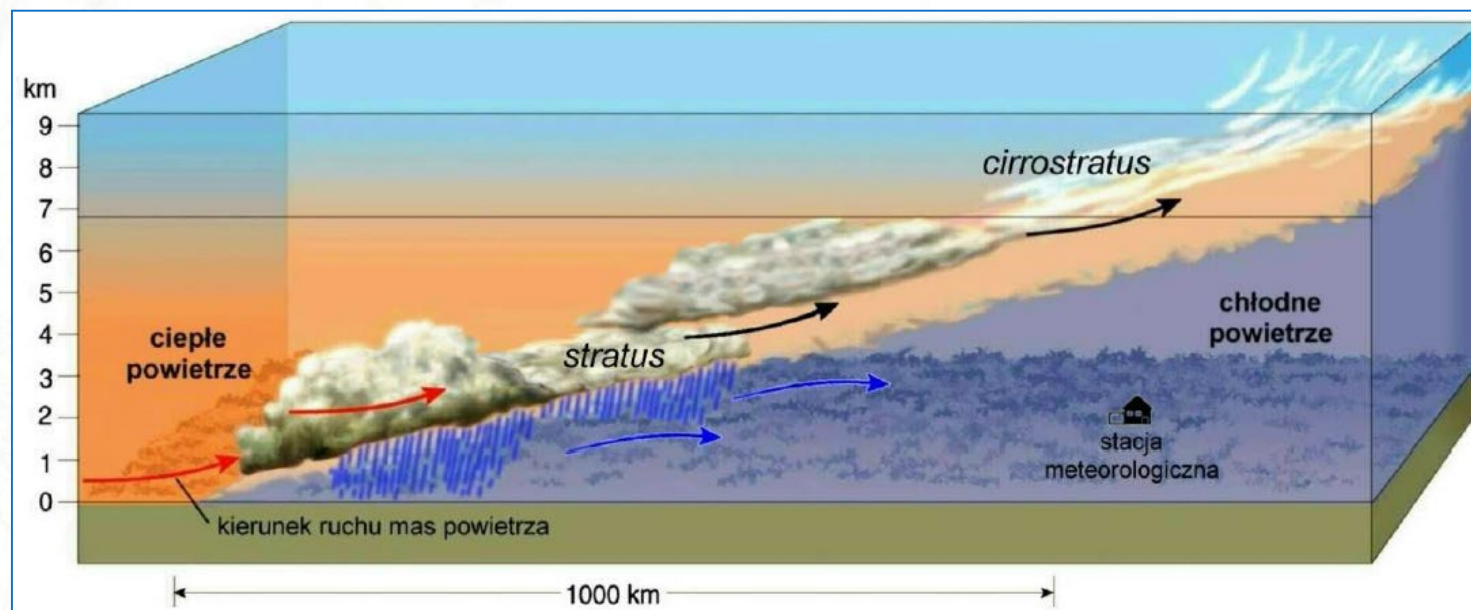


Przykłady poprawnych odpowiedzi

- Obniży się temperatura powietrza (będzie chłodniej).
- Wzrośnie siła wiatru oraz zmieni się jego kierunek (na zachodni bądź południowo-zachodni).
- Może nastąpić spadek ciśnienia atmosferycznego.
- Wzrośnie zachmurzenie nieba.
- Pojawią się opady atmosferyczne.

Zadanie: 086

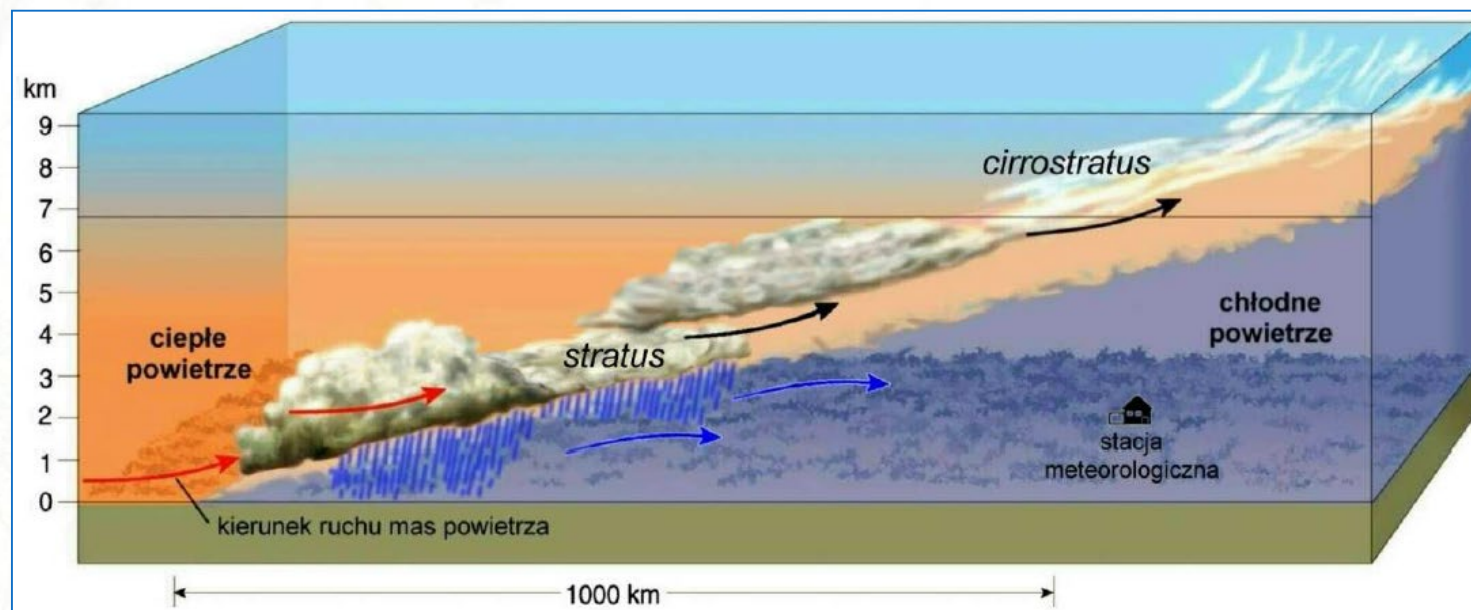
Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe na froncie atmosferycznym.



Przedstaw dwie zmiany pogody, które nastąpią na stacji meteorologicznej po przejściu przedstawionego na rysunku frontu atmosferycznego.

Zadanie: 086

Na rysunku przedstawiono zjawiska pogodowe na froncie atmosferycznym.



Przedstaw dwie zmiany pogody, które nastąpią na stacji meteorologicznej po przejściu przedstawionego na rysunku frontu atmosferycznego.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując rysunek, zwróć uwagę przede wszystkim na zróżnicowanie mas powietrza oraz kierunki ich przemieszczania się. Istotne jest też położenie stacji meteorologicznej, w której będą obserwowane zmiany pogody. Weź pod uwagę także charakterystyczny układ chmur towarzyszący przedstawionemu frontowi atmosferycznemu. Polecenie wymaga wypowiedzi precyzyjnej, opisującej rodzaj i tendencję zmian, które zostaną zaobserwowane na stacji meteorologicznej. Przykładem niepełnej odpowiedzi może być stwierdzenie: zmieni się temperatura powietrza (należy określić, czy nastąpi wzrost, czy spadek temperatury).

Przykłady poprawnych odpowiedzi

- Spadnie zachmurzenie.
- Wzrośnie temperatura powietrza.
- Nastąpi spadek ciśnienia atmosferycznego.

Zadanie: 087

13 II 2014 r. na indonezyjskiej wyspie Jawa wybucha wulkan Kelud, pokrywając 500 km warstwą popiołów. Eksplozja wyrzuciła do atmosfery dwutlenek siarki na wysokość sięgającą nawet 28 km. Naukowcy odkryli niedawno, że mikroskopijne kropelki kwasu siarkowego (IV) odbijają w kosmos część padającego na nie światła słonecznego. Przeanalizowali wybuchy z lat 1998-2012 i stwierdzili, że słabsze erupcje przyczyniają się do spowolnienia ocieplenia klimatu. Natomiast silniejsze erupcje są szkodliwe, ponieważ zbyt wiele kwasu siarkowego (IV) atakuje warstwę ozonową.

Na podstawie zamieszczonego tekstu i własnej wiedzy wyjaśnij, w jaki sposób wybuchy wulkanów mogą przyczyniać się do ochłodzenia klimatu.

Zadanie: 087

13 II 2014 r. na indonezyjskiej wyspie Jawa wybucha wulkan Kelud, pokrywając 500 km warstwą popiołów. Eksplozja wyrzuciła do atmosfery dwutlenek siarki na wysokość sięgającą nawet 28 km. Naukowcy odkryli niedawno, że mikroskopijne kropelki kwasu siarkowego (IV) odbijają w kosmos część padającego na nie światła słonecznego. Przeanalizowali wybuchy z lat 1998-2012 i stwierdzili, że słabsze erupcje przyczyniają się do spowolnienia ocieplenia klimatu. Natomiast silniejsze erupcje są szkodliwe, ponieważ zbyt wiele kwasu siarkowego (IV) atakuje warstwę ozonową.

Na podstawie zamieszczonego tekstu i własnej wiedzy wyjaśnij, w jaki sposób wybuchy wulkanów mogą przyczyniać się do ochłodzenia klimatu.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Wyjaśniając problem nie możesz ograniczyć się do podania jego przyczyny. W odpowiedzi trzeba przedstawić związki przyczynowo-skutkowe, czyli zależności między wybuchem wulkanów a zmianami klimatu.

Uwzględnij, że powietrze nagrzewa się od powierzchni Ziemi, czyli temperatura powietrza zależy od tego, jak dużo energii słonecznej dotrze do Ziemi.

Część popiołów wulkanicznych przedostających się do atmosfery w trakcie wybuchu wulkanu, może unosić się na dużych wysokościach niekiedy kilka lat, zanim opadnie na Ziemię.

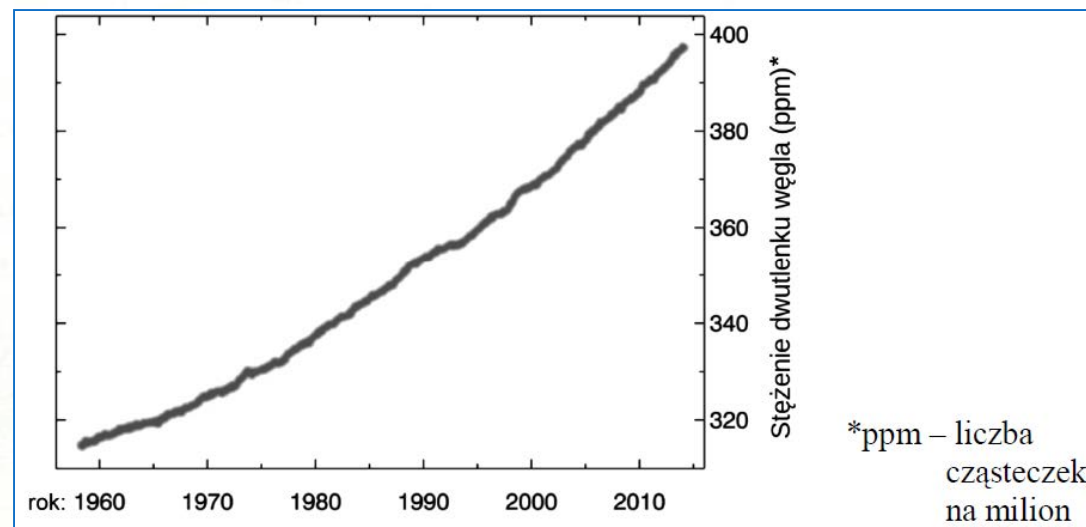
Opracowanie i redakcja: Sławomir Szewczyk

Przykład poprawnej odpowiedzi

Popioły wulkaniczne unoszące się do atmosfery i kropelki kwasu siarkowego (IV) obecne po wybuchu w atmosferze powodują, że część energii słonecznej nie dociera do powierzchni Ziemi i nie ogrzewa jej. W konsekwencji niższa będzie też temperatura powietrza w troposferze.

Zadanie: 088

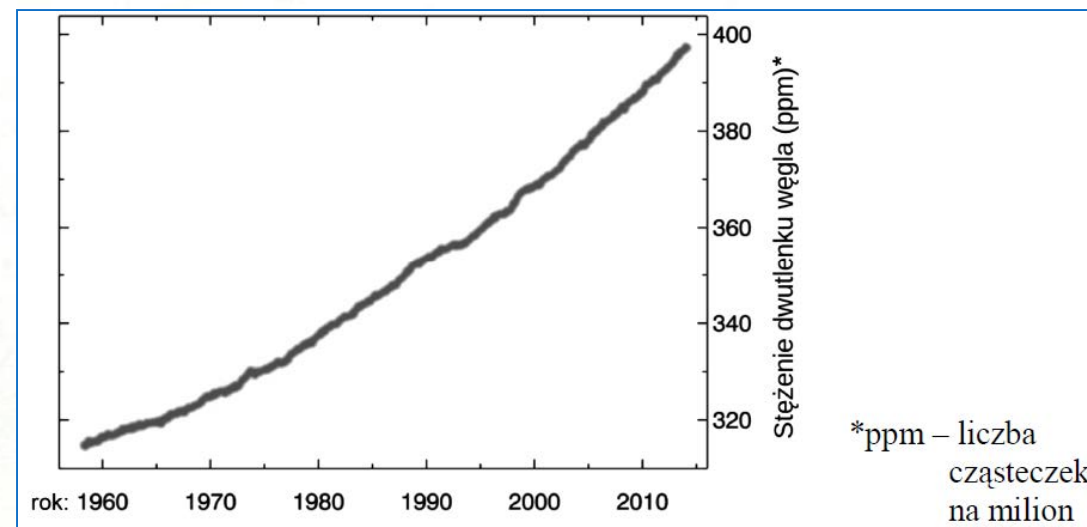
Na wykresie przedstawiono współczesne zmiany średniego rocznego stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.



Wyjaśnij, w jaki sposób przedstawione na wykresie zmiany stężenia dwutlenku węgla w atmosferze, mogą wpływać na globalne zmiany średniej rocznej temperatury powietrza.

Zadanie: 088

Na wykresie przedstawiono współczesne zmiany średniego rocznego stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.



Wyjaśnij, w jaki sposób przedstawione na wykresie zmiany stężenia dwutlenku węgla w atmosferze, mogą wpływać na globalne zmiany średniej rocznej temperatury powietrza.

Wskazówki do rozwiązania zadania

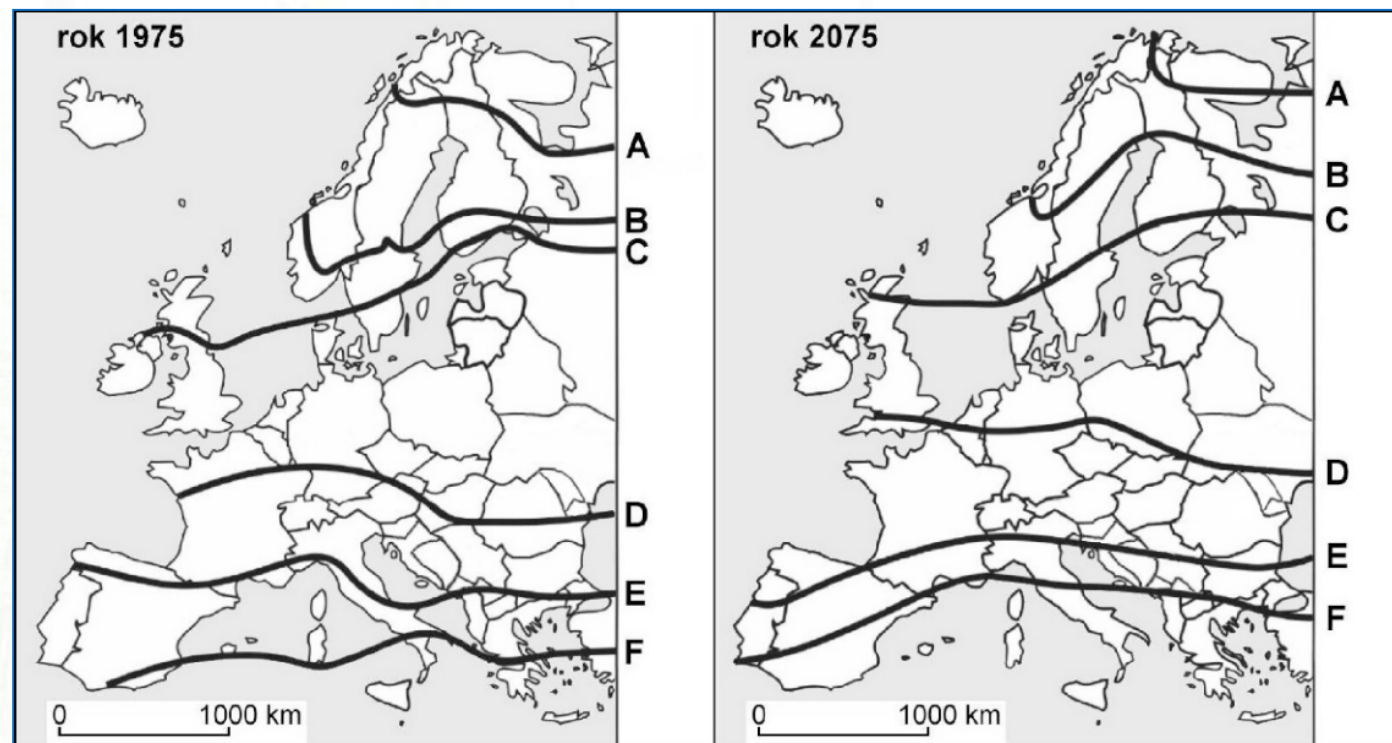
Odczytaj z wykresu tendencję zmian zawartości dwutlenku węgla w atmosferze oraz uwzględnij fakt, że dwutlenek węgla jest jednym z gazów cieplarnianych. Formułując wyjaśnienie, pamiętaj, że na zmiany klimatu wpływa stała zmiana stężenia tego gazu, a nie samo jego występowanie w atmosferze. W związku z tym sam opis mechanizmu powstawania efektu cieplarnianego nie jest odpowiedzią pełną. Polecenie wymaga odniesienia się w odpowiedzi do przedstawionych na wykresie zmian.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Dwutlenek węgla, pochłaniając długofalowe promieniowanie Ziemi, nagrzewa się i wypromieniowuje część ciepła do atmosfery, podnosząc jej temperaturę. Wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze powoduje wzrost ilości pochłanianego przez ten gaz długofalowego promieniowania Ziemi, co przyczynia się do globalnego wzrostu średniej rocznej temperatury powietrza.

Zadanie: 089

Na mapach literami A-F oznaczono północne zasięgi upraw wybranych roślin w 1975 r. oraz przewidywane północne zasięgi upraw tych samych roślin w 2075 r. Prognoza została opracowana na podstawie tendencji zachodzących współcześnie globalnych zmian klimatu.



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Do przedstawionych na mapach zmian zasięgów upraw przyczynia się

- A. zanikanie warstwy ozonowej.
- B. wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.
- C. zmiana dominujących wiatrów z zachodnich na północne.
- D. spadek ilości energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi.

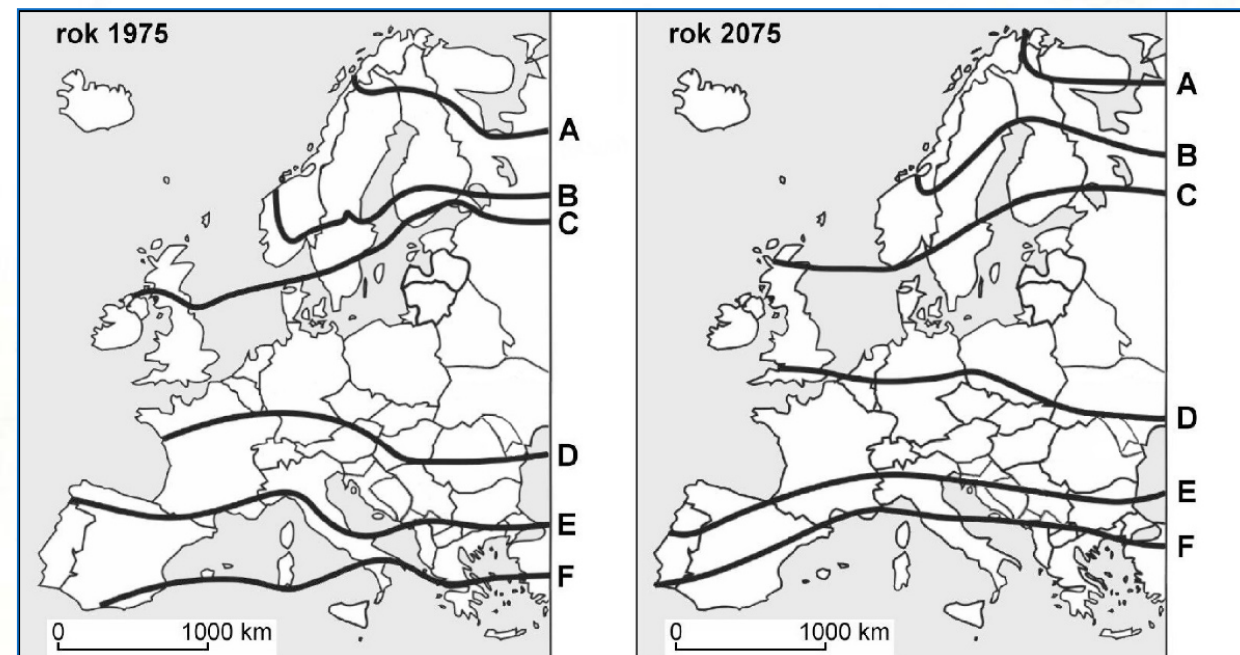
Zadanie: 089

Na mapach literami A-F oznaczono północne zasięgi upraw wybranych roślin w 1975 r. oraz przewidywane północne zasięgi upraw tych samych roślin w 2075 r. Prognoza została opracowana na podstawie tendencji zachodzących współcześnie globalnych zmian klimatu.

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Do przedstawionych na mapach zmian zasięgów upraw przyczynia się

- A. zanikanie warstwy ozonowej.
- B. wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.
- C. zmiana dominujących wiatrów z zachodnich na północne.
- D. spadek ilości energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi.



Wskazówki do rozwiązania zadania

W pierwszej kolejności odczytaj z map informację, że wszystkie zasięgi upraw prognozowane na 2075 r. przesuną się na północ w porównaniu z zasięgami z 1975 r. Oznacza to, że uprawa poszczególnych roślin będzie możliwa na obszarach, które obecnie mają zbyt chłodny klimat. Na tej podstawie można wnioskować, że w przyszłości warunki klimatyczne w Europie ulegną zmianie. Poprawną odpowiedzią jest zatem to dokończenie zdania, które wskazuje czynnik wpływający na zmianę klimatu umożliwiającą w przyszłości przesunięcie zasięgów upraw w kierunku północnym.

KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -