



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: Tomasz Danowski
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Litosfera

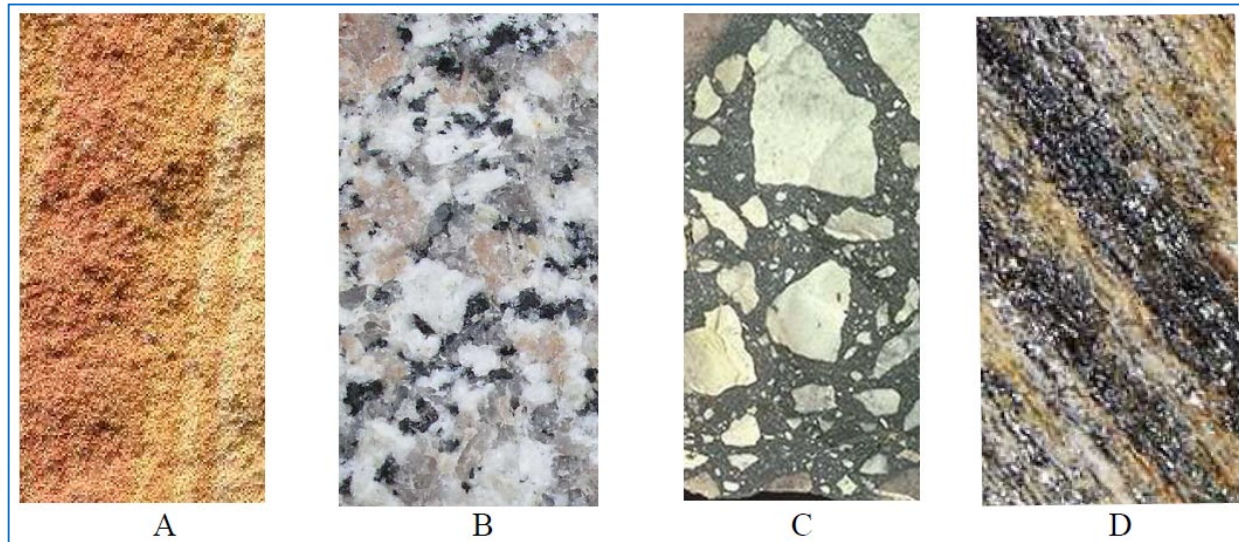
Zadanie: 125

Na fotografiach przedstawiono wybrane rodzaje skał.

Uzupełnij tabelę. Przyporządkuj każdemu opisowi:

- właściwą fotografię, na której została przedstawiona opisywana skała,
- rodzaj skały, dobierając go z podanych poniżej.

Rodzaj skały: magmowa głębinowa, magmowa wylewna, osadowa okruchowa luźna, osadowa okruchowa zwięzła, metamorficzna



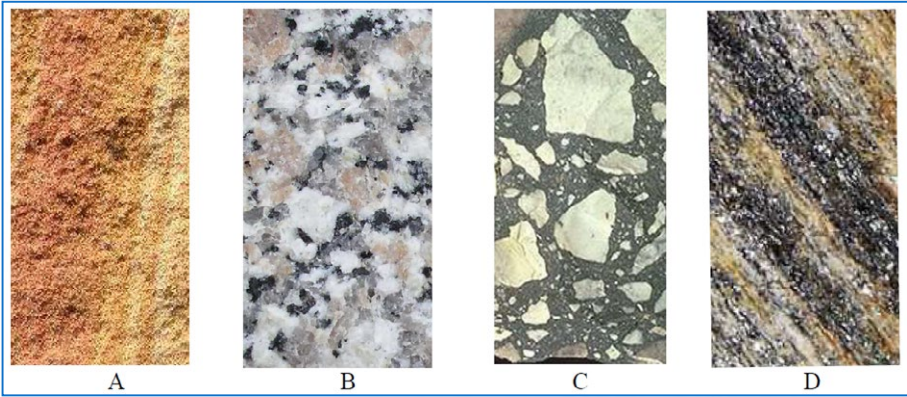
Lp.	Opis skały	Fotografia (oznaczenie literowe)	Rodzaj skały
1.	Skała o budowie jawnokrystalicznej, składająca się z kryształów kwarcu, skalenia i miki, o nieregularnym kształcie.		
2.	Skała złożona głównie z kwarcu, skalenia i miki, o charakterystycznym kształcie kryształów, który jest wynikiem oddziaływania jednokierunkowego ciśnienia związanego z ruchami tektonicznymi.		
3.	Skała porowata, o drobnej frakcji, zbudowana zazwyczaj z ziaren kwarcu lub skalenia, które uległy scementowaniu spoiwem w wyniku procesu diagenety.		

Na fotografiach przedstawiono wybrane rodzaje skał.

Uzupełnij tabelę. Przyporządkuj każdemu opisowi:

- właściwą fotografię, na której została przedstawiona opisywana skała,
- rodzaj skały, dobierając go z podanych poniżej.

Rodzaj skały: magmowa głębinowa, magmowa wylewna, osadowa okruchowa luźna, osadowa okruchowa zwięzła, metamorficzna



Lp.	Opis skały	Fotografia (oznaczenie literowe)	Rodzaj skały
1.	Skała o budowie jawnokrystalicznej, składająca się z kryształów kwarcu, skalenia i miki, o nieregularnym kształcie.	B	magmowa głębinowa
2.	Skała złożona głównie z kwarcu, skalenia i miki, o charakterystycznym kształcie kryształów, który jest wynikiem oddziaływania jednokierunkowego ciśnienia związanego z ruchami tektonicznymi.	D	metamorficzna
3.	Skała porowata, o drobnej frakcji, zbudowana zazwyczaj z ziaren kwarcu lub skalenia, które uległy scementowaniu spoiwem w wyniku procesu diagenety.	A	osadowa okruchowa zwięzła

Wskazówki do rozwiązania zadania

Dokonaj analizy fotografii, zwracając uwagę na skład i sposób budowy skał. Przeanalizuj opisy skał umieszczone w tabeli. W rozwiązaniu może pomóc udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania, odnoszące się do poszczególnych opisów.

- Opis nr 1.
- Które z głównych rodzajów skał mają budowę krystaliczną?
 - O czym świadczy budowa jawnokrystaliczna?
 - Na której z fotografii widoczne są dobrze wykształcone kryształy kwarcu, skalenia i miki, o nieregularnym kształcie?
- Opis nr 2.
- Który z głównych rodzajów skał powstaje przy udziale wysokiego ciśnienia związanego z ruchami tektonicznymi?
 - Jaki kształt mogą mieć kryształy, na które działało jednokierunkowe ciśnienie?
 - Na której fotografii kryształy mają specyficzny wydłużony kształt i są uporządkowane w jednym kierunku?
- Opis nr 3.
- Który z głównych rodzajów skał zbudowany jest z zespolonych ziaren minerałów?
 - Na której fotografii widoczne jest charakterystyczne uwarstwienie skały?
 - Na której fotografii widać, że skała zbudowana jest z jednego minerału?

Zadanie: 126

Na fotografii przedstawiono fragment Kordylierów w Stanach Zjednoczonych.

W dolinie przedstawionej na fotografii znajdują się morenowe jeziora: Grinnel i Josephine.

Uzasadnij, podając po jednym argumencie, że rzeźba powierzchni obszaru przedstawionego na fotografii została przekształcona dzięki erozyjnej i akumulacyjnej działalności lodowca górskiego.



Zadanie: 126

Na fotografii przedstawiono fragment Kordylierów w Stanach Zjednoczonych.

W dolinie przedstawionej na fotografii znajdują się morenowe jeziora: Grinnel i Josephine.

Uzasadnij, podając po jednym argumentie, że rzeźba powierzchni obszaru przedstawionego na fotografii została przekształcona dzięki erozyjnej i akumulacyjnej działalności lodowca górskiego.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Zadanie wymaga odpowiedzi nawiązującej do sytuacji sprzed zlodowacenia doliny. Zwróć uwagę na kształt doliny przedstawionej na fotografii. Napisz, w jaki sposób doszło do przemodelowania jej kształtu sprzed zlodowacenia do obecnej postaci. Odwołaj się do niszczącej działalności lodowca górskiego.

Ważną wskazówkę do rozwiązania zadania zawiera zdanie bezpośrednio poprzedzające polecenie. Informacja w tym zdaniu uzupełnia treść fotografii, potwierdzając polodowcową genezę jezior. Obecność jezior pośrednio dowodzi akumulacyjnej działalności lodowca. Formułując odpowiedź, odnieś się do skutków długotrwałego postoju czoła jeziora lodowcowego.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Działalność erozyjna: jezior lodowca poszerzył i pogłębił dolinę V-kształtną, w wyniku czego powstał żłób lodowcowy (dolina U-kształtna).

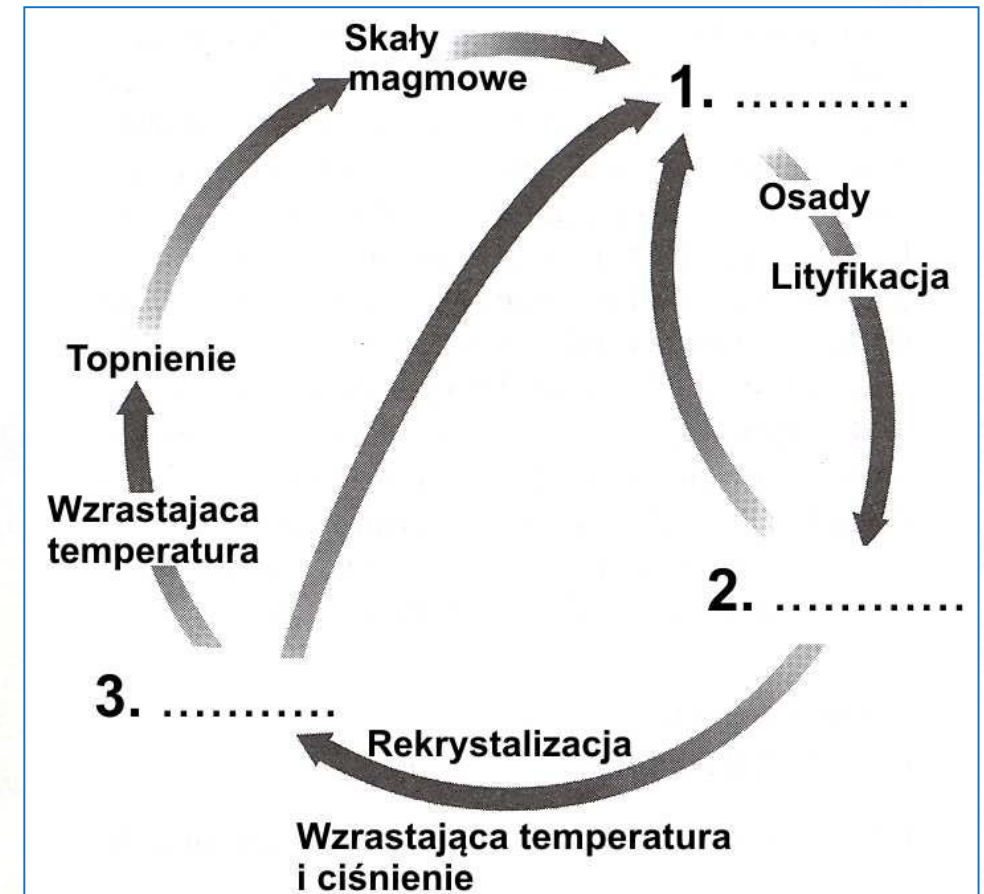
Działalność akumulacyjna: dłuższy postój czoła lodowca spowodował powstanie w dolinie wałów morenowych, (które zatamowały odpływ wód z górnego odcinka doliny i powstały jeziora).

Zadanie: 127

Na schemacie przedstawiono etapy przemian materii skalnej w litosferze.

Uzupełnij schemat, wpisując w miejsca oznaczone numerami 1.-3. odpowiednie litery, oznaczające podane niżej określenia.

- A. Diageneza
- B. Skąły osadowe
- C. Wietrzenie i erozja
- D. Skąły metamorficzne



PRZEMOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

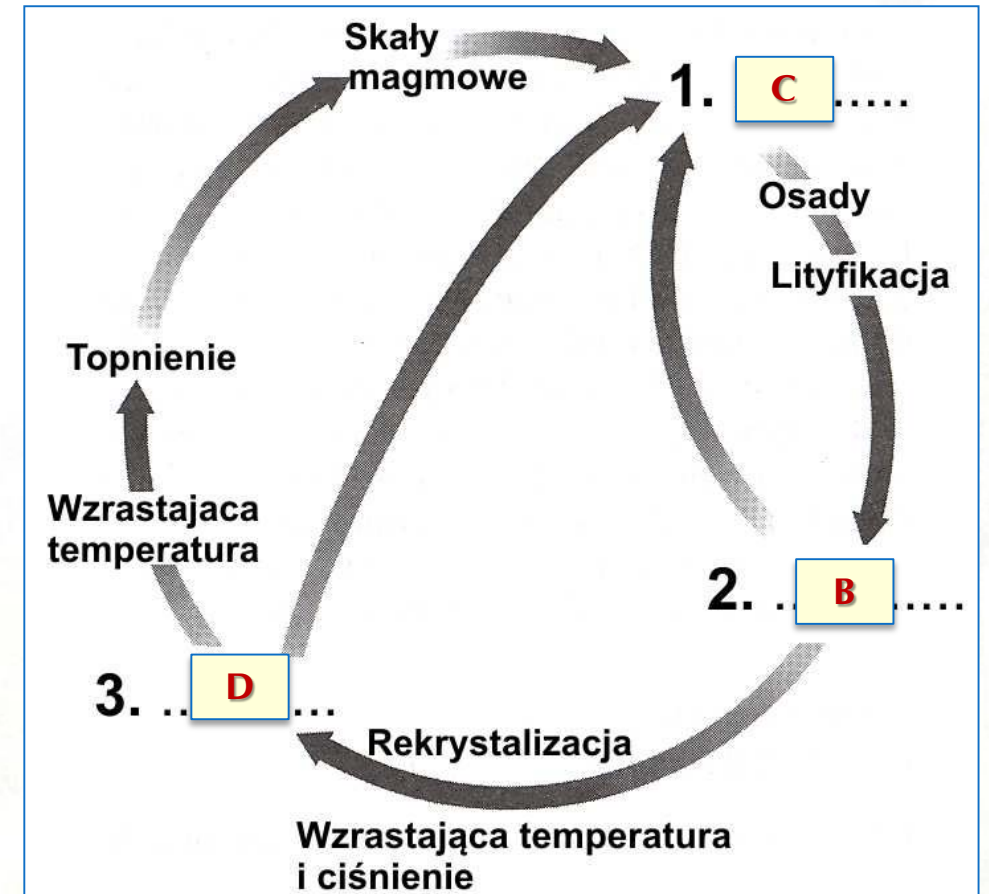
Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.
Materiały pomocnicze do nauki.
Opracowane tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych).
Opracowanie: Beata Kozłowska, Beata Kozłowska

Zadanie: 127

Na schemacie przedstawiono etapy przemian materii skalnej w litosferze.

Uzupełnij schemat, wpisując w miejsca oznaczone numerami 1.-3. odpowiednie litery, oznaczające podane niżej określenia.

- A. Diagenезa
- B. Skały osadowe
- C. Wietrzenie i erozja
- D. Skały metamorficzne

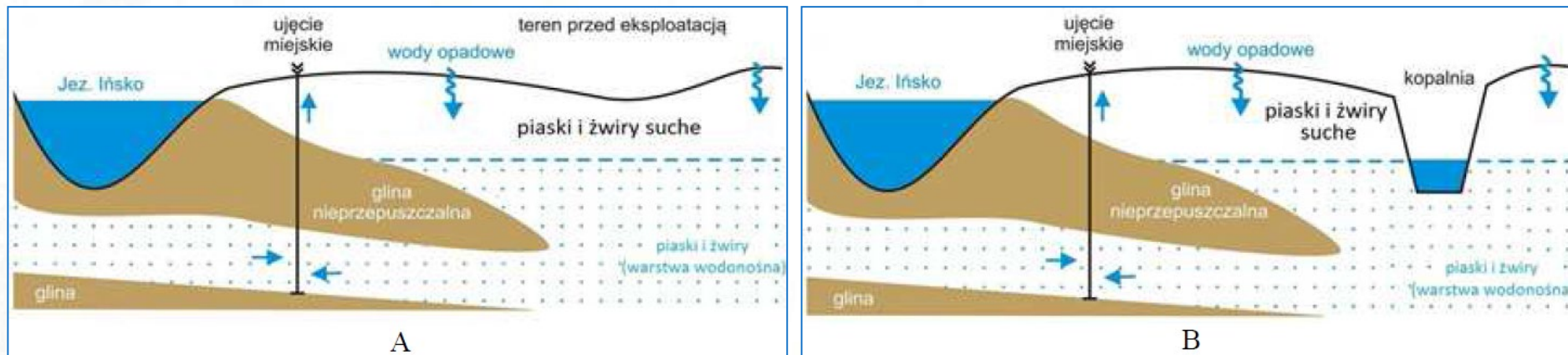


Wskazówki do rozwiązania zadania

Odszukaj na schemacie grupę skał magmowych i poprzedzające ją określenia opisujące proces, w którym te skały powstają (topnienie) oraz czynnik, który na to powstanie wpływa (wzrastająca temperatura). Ten ciąg określeń należy rozumieć w następujący sposób: w wyniku działania wysokiej temperatury dochodzi do stopienia się materii skalnej i powstania skał magmowych. Identyczne, co do znaczenia (proces i czynnik), są zapisy na schemacie poprzedzające miejsca do uzupełnienia oznaczone numerami 2. i 3. Dlatego po analizie tych zapisów, wpisz w te wolne miejsca nazwy grup skał. W następnej kolejności zwróć uwagę, że strzałki od każdej z grup skał prowadzą do miejsca oznaczonego na schemacie numerem 1. Któremu z procesów - diagenезie czy wietrzeniu i erozji - ulega każda z grup skał, jeśli jego wynikiem jest powstawanie luźnych osadów?

Zadanie: 128

Na rysunkach przedstawiono wody podziemne, powierzchniowe oraz ujęcie miejskie wody przed rozpoczęciem eksploatacji (A) i po rozpoczęciu eksploatacji kruszywa w rejonie jeziora Ińsko (B).

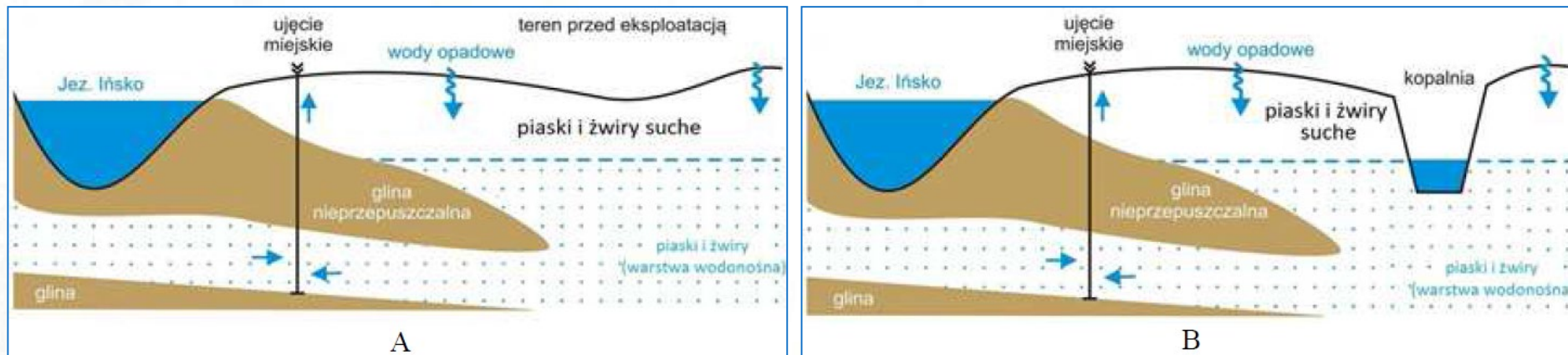


W jednej z gmin planowana jest budowa kopalni piasków i żwirów, stanowiących wysokiej jakości kruszywo drogowe i budowlane. Wydobycie piasków i żwirów będzie prowadzone poniżej zwierciadła wody podziemnej w obrębie tzw. zbiorników eksploatacyjnych przy użyciu koparki pływającej. Część wód ze zbiornika eksploatacyjnego zostanie wykorzystana do dalszej przeróbki surowca, w tzw. obiegu zamkniętym.

Projektanci kopalni zakładają, że w wyniku eksploatacji piasków i żwirów nie powstanie lej depresyjny. Podaj dwa argumenty potwierdzające słuszność tego założenia.

Zadanie: 128

Na rysunkach przedstawiono wody podziemne, powierzchniowe oraz ujęcie miejskie wody przed rozpoczęciem eksploatacji (A) i po rozpoczęciu eksploatacji kruszywa w rejonie jeziora Ińsko (B).



W jednej z gmin planowana jest budowa kopalni piasków i żwirów, stanowiących wysokiej jakości kruszywo drogowe i budowlane. Wydobycie piasków i żwirów będzie prowadzone poniżej zwierciadła wody podziemnej w obrębie tzw. zbiorników eksploatacyjnych przy użyciu koparki pływającej. Część wód ze zbiornika eksploatacyjnego zostanie wykorzystana do dalszej przeróbki surowca, w tzw. obiegu zamkniętym.

Projektanci kopalni zakładają, że w wyniku eksploatacji piasków i żwirów nie powstanie lej depresyjny. Podaj dwa argumenty potwierdzające słuszność tego założenia.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Pomocnym będzie przypomnienie, że lej depresyjny to znaczące koncentryczne obniżenie zwierciadła wód podziemnych na skutek nadmiernego punktowego wypompowania wody. Analizując zamieszczone rysunki, zauważ, że rozpoczęcie eksploatacji nie spowodowało zmiany zwierciadła wód podziemnych. Zapoznając się z tekstem, zwróć uwagę na sposób eksploatacji złoża i wykorzystaną technologię.

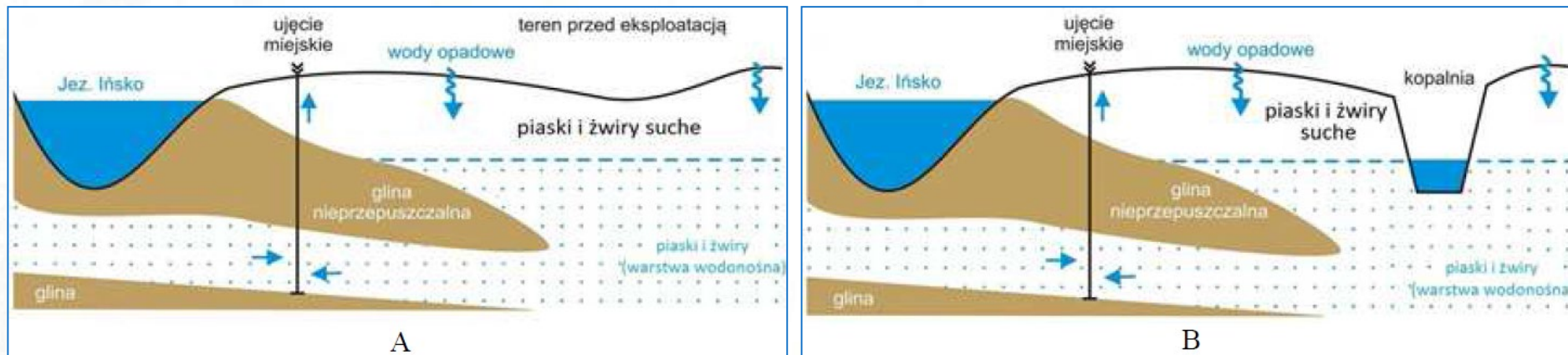
Przykład poprawnej odpowiedzi

Eksploatacja piasków i żwirów nie doprowadzi do powstania leja depresyjnego w tym regionie ponieważ:

- będzie odbywać się poniżej zwierciadła wody podziemnej - bez konieczności odpompowywania wody z wyrobiska,
- w kopalni zostanie zastosowany zamknięty obieg wody.

Zadanie: 129

Na rysunkach przedstawiono wody podziemne, powierzchniowe oraz ujęcie miejskie wody przed rozpoczęciem eksploatacji (A) i po rozpoczęciu eksploatacji kruszywa w rejonie jeziora Ińsko (B).

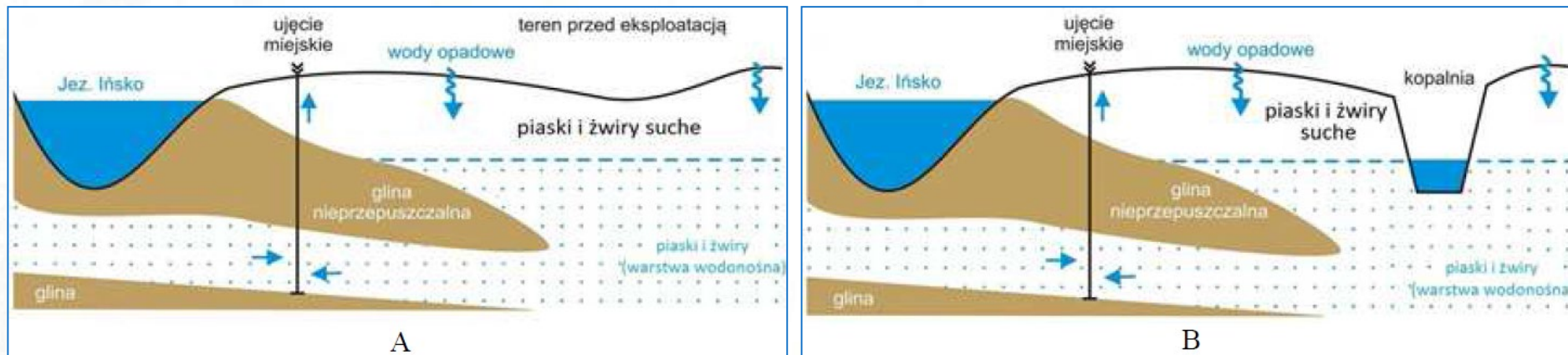


W jednej z gmin planowana jest budowa kopalni piasków i żwirów, stanowiących wysokiej jakości kruszywo drogowe i budowlane. Wydobycie piasków i żwirów będzie prowadzone poniżej zwierciadła wody podziemnej w obrębie tzw. zbiorników eksploatacyjnych przy użyciu koparki pływającej. Część wód ze zbiornika eksploatacyjnego zostanie wykorzystana do dalszej przeróbki surowca, w tzw. obiegu zamkniętym.

Uzasadnij, że budowa kopalni nie spowoduje odpływu wód z jeziora Ińsko do wyrobiska.

Zadanie: 129

Na rysunkach przedstawiono wody podziemne, powierzchniowe oraz ujęcie miejskie wody przed rozpoczęciem eksploatacji (A) i po rozpoczęciu eksploatacji kruszywa w rejonie jeziora Ińsko (B).



W jednej z gmin planowana jest budowa kopalni piasków i żwirów, stanowiących wysokiej jakości kruszywo drogowe i budowlane. Wydobycie piasków i żwirów będzie prowadzone poniżej zwierciadła wody podziemnej w obrębie tzw. zbiorników eksploatacyjnych przy użyciu koparki pływającej. Część wód ze zbiornika eksploatacyjnego zostanie wykorzystana do dalszej przeróbki surowca, w tzw. obiegu zamkniętym.

Uzasadnij, że budowa kopalni nie spowoduje odpływu wód z jeziora Ińsko do wyrobiska.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując rysunki, zwróć szczególną uwagę na:

- układ i rodzaj skał występujących w tym obszarze; zauważ, że niecka jeziora powstała w warstwie skał nieprzepuszczalnych,
- źródła zasilania wód powierzchniowych i podziemnych (wody jeziora nie są zasilane wodami podziemnymi).

Przykład poprawnej odpowiedzi

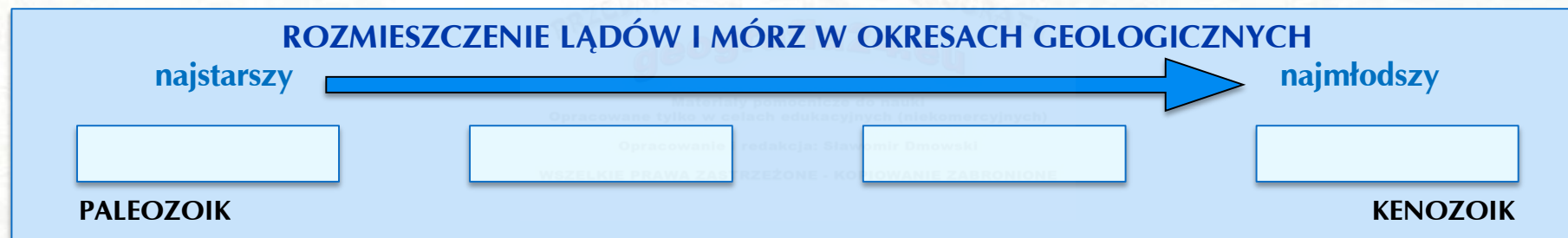
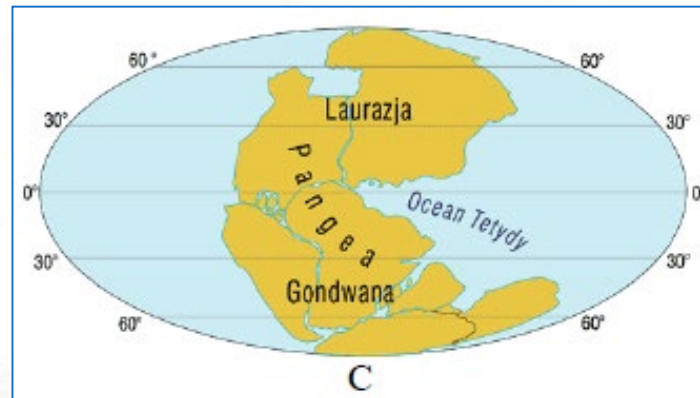
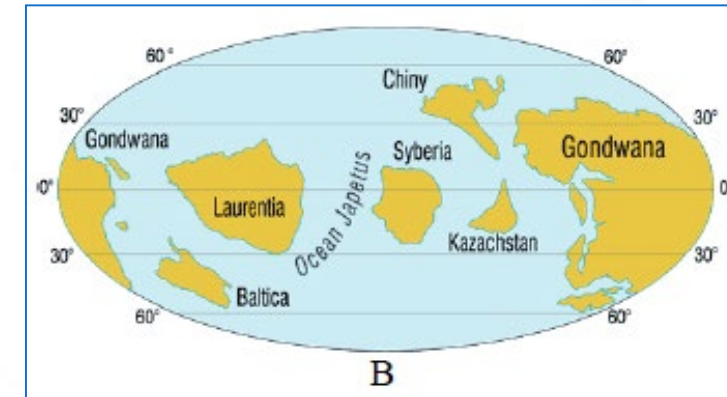
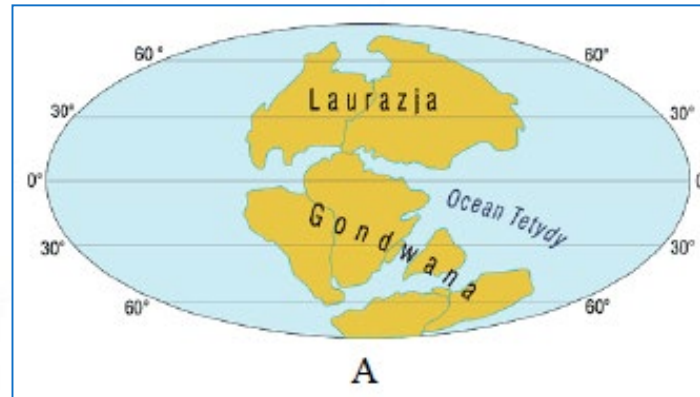
Wody jeziora są izolowane warstwą nieprzepuszczalnych glin od wód podziemnych, naruszonych przez eksploatację kruszywa.

Zadanie: 130

Na rysunkach oznaczonych literami A-D, przedstawiono rozmieszczenie lądów i mórz w różnych okresach geologicznych, od początku paleozoiku po początek ery kenozoicznej (kolejność rysunków przypadkowa).

Uszereguj rysunki tak, aby przedstawiały rozmieszczenie lądów i mórz w kolejności od najstarszego okresu do najmłodszego.

Następnie uzupełnij schemat, wpisując w poszczególne komórki właściwe litery.

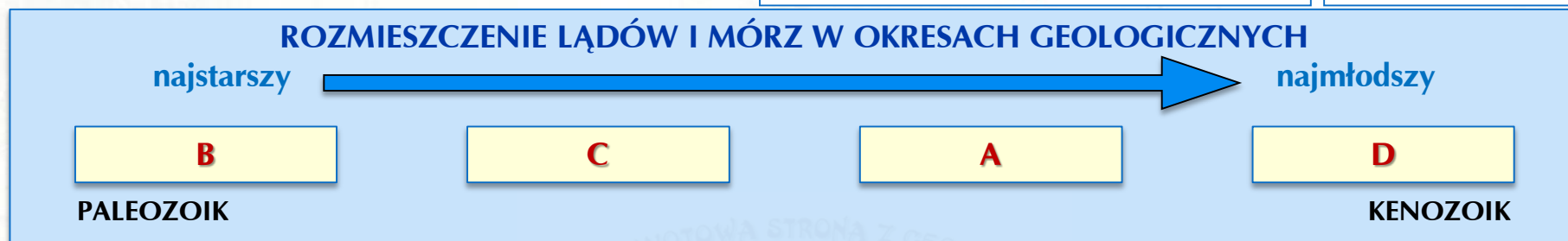
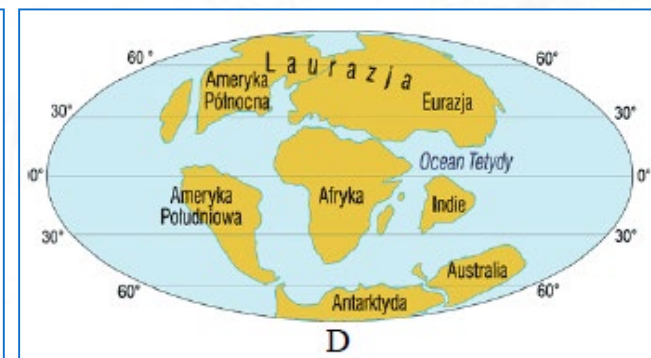
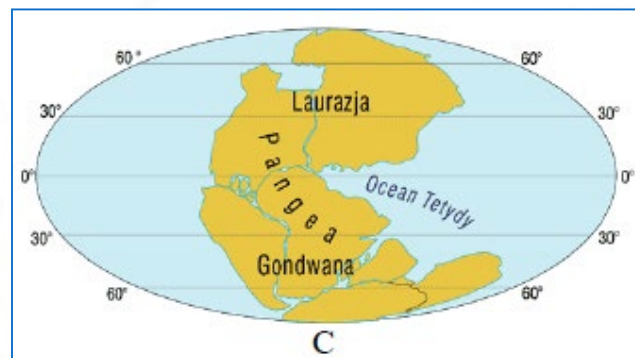
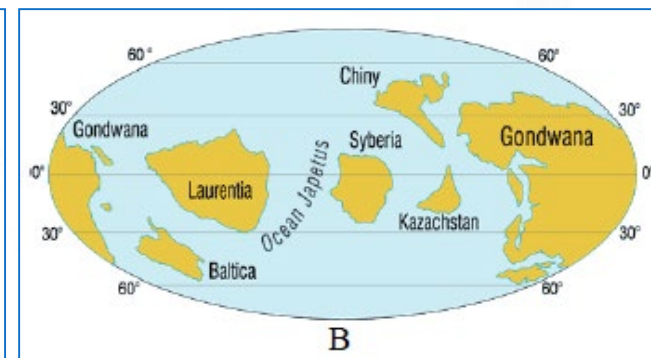
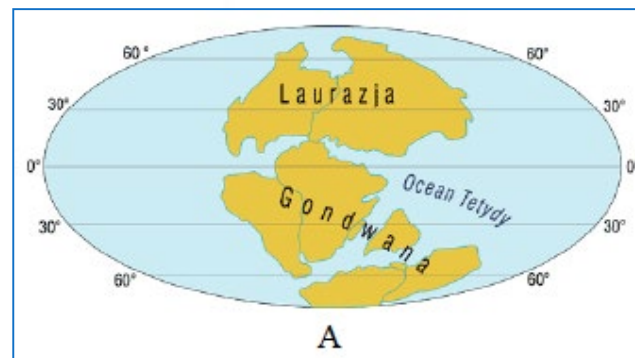


Zadanie: 130

Na rysunkach oznaczonych literami A-D, przedstawiono rozmieszczenie lądów i mórz w różnych okresach geologicznych, od początku paleozoiku po początek ery kenozoicznej (kolejność rysunków przypadkowa).

Uszereguj rysunki tak, aby przedstawiały rozmieszczenie lądów i mórz w kolejności od najstarszego okresu do najmłodszego.

Następnie uzupełnij schemat, wpisując w poszczególne komórki właściwe litery.



Wskazówki do rozwiązywania zadania

Do rozwiązania zadania wykorzystaj następujące informacje:

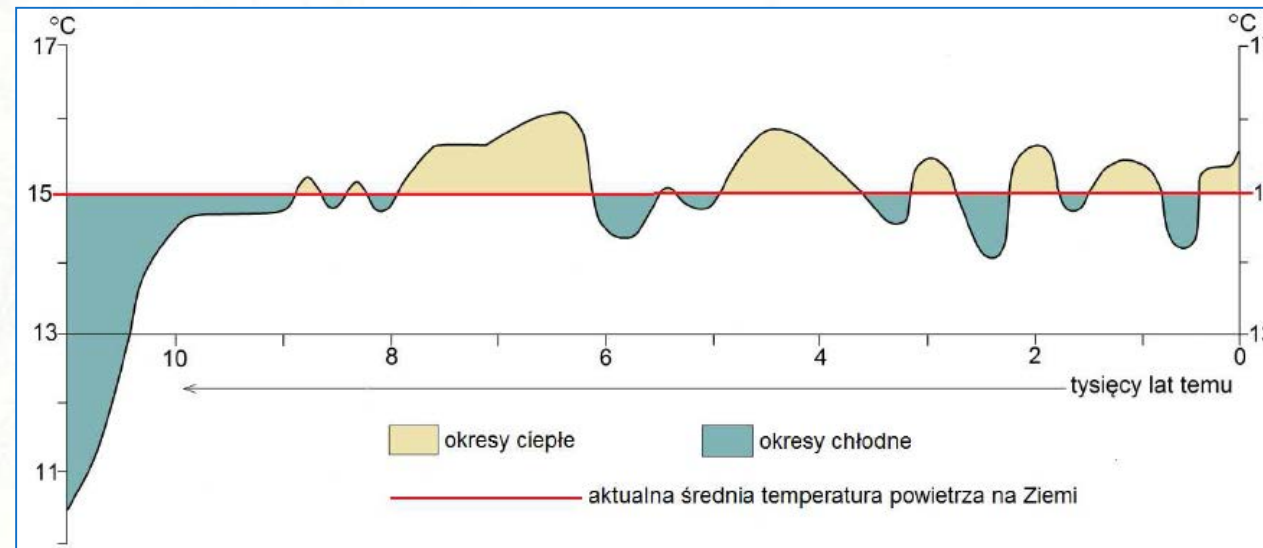
- pod koniec ery proterozoicznej lądy prawdopodobnie tworzyły jeden kontynent,
- na początku ery paleozoicznej proterozoiczny superkontynent rozpadł się, m.in. na Gondwanę, Laurencję i Syberię,
- pod koniec ery paleozoicznej ponownie utworzył się jeden kontynent (Pangea), który w erze mezozoicznej rozpadł się,
- współczesny zarys kontynentów zaczął się tworzyć w kredzie.

Właściwą kolejność wydarzeń można ustalić "od końca", wybierając rysunek z zarysem i nazwami współczesnych kontynentów. W ustaleniu wcześniejszych wydarzeń pomogą Ci podane nazwy niektórych lądów.

Zadanie: 131

Na wykresie przedstawiono zmiany średniej temperatury powietrza na Ziemi na przestrzeni ostatnich 11000 lat.

Oceń prawdziwość podanych informacji. Wstaw znak X w odpowiednie komórki tabeli.

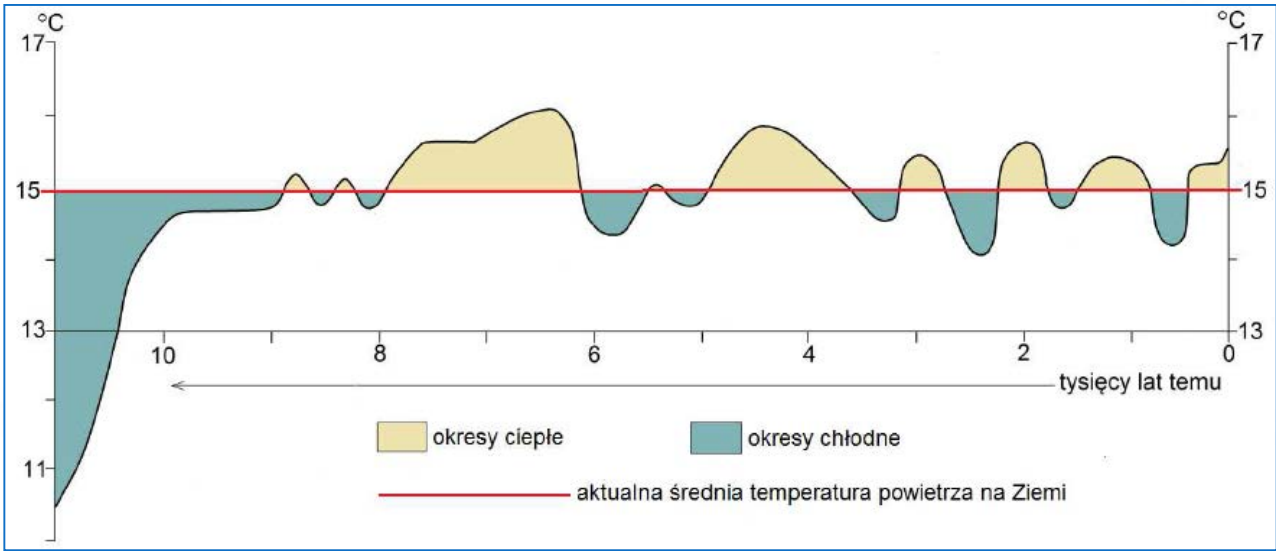


Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Największe spadki temperatury powietrza w ciągu ostatnich 10 000 lat następowały po najcieplejszych okresach.		
2.	W prezentowanym na wykresie przedziale czasowym najniższy poziom Wszechoceanu miał miejsce ok. 11 000 lat temu.		
3.	Ostatnie 500 lat w dziejach Ziemi to najcieplejszy okres holocenu.		

Zadanie: 131

Na wykresie przedstawiono zmiany średniej temperatury powietrza na Ziemi na przestrzeni ostatnich 11 000 lat.

Oceń prawdziwość podanych informacji. Wstaw znak X w odpowiednie komórki tabeli.



Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Największe spadki temperatury powietrza w ciągu ostatnich 10 000 lat następowały po najcieplejszych okresach.		X
2.	W prezentowanym na wykresie przedziale czasowym najniższy poziom Wszechoceanu miał miejsce ok. 11 000 lat temu.	X	
3.	Ostatnie 500 lat w dziejach Ziemi to najcieplejszy okres holocenu.		X

Wskazówki do rozwiązania zadania

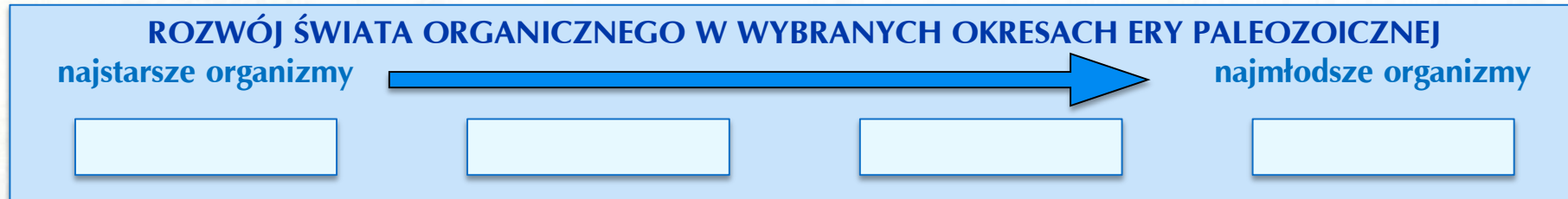
Okresy ciepłe i chłodne zaznaczone na wykresie zostały wyodrębnione w odniesieniu do aktualnej średniej temperatury powietrza, czyli 15°C. Na podstawie analizy wykresu możesz oszacować zarówno długość ich trwania, jak i temperaturę powietrza, jaka panowała w poszczególnych okresach. Czasowe obniżanie poziomu wody we Wszechoceanie w ciągu minionych 11 000 lat powodowane było okresowym spadkiem temperatury powietrza, zamarzaniem części mórz i uwięzieniem wody w lodach. Najniższy poziom wody we Wszechoceanie miał miejsce w najchłodniejszym okresie. Pamiętaj, że holocen rozpoczął się ok. 10 000 lat temu.

Zadanie: 132

Poniższe opisy ukazują etapy rozwoju świata organicznego w wybranych okresach ery paleozoicznej.

1. Na lądach pojawiły się widłaki, skrzypy i paprocie, co stwarzało warunki do rozwoju pierwszych roślinożernych zwierząt lądowych.
2. Wymarły niektóre gatunki płazów oraz pojawiły się gady lądowe. Miejsce skrzypów drzewiastych i niektórych rodzajów paproci zajęły sagowce.
3. W morzach pojawiły się pierwsze ryby, a na lądach pierwsze rośliny naczyniowe - psylofity.
4. Nastąpił bujny rozkwit morskich trylobitów, które zdominowały światową faunę.

Uzupełnij schemat numerami (1.-4.) tak, aby przedstawiał kolejność rozwoju świata organicznego w erze paleozoicznej.

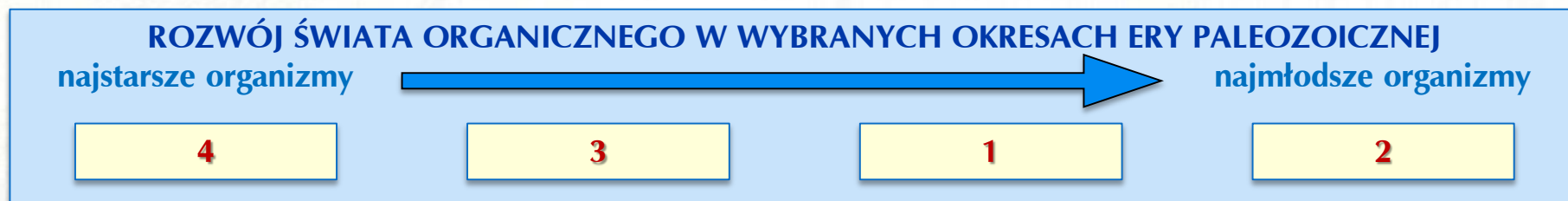


Zadanie: 132

Poniższe opisy ukazują etapy rozwoju świata organicznego w wybranych okresach ery paleozoicznej.

1. Na lądach pojawiły się widłaki, skrzypy i paprocie, co stwarzało warunki do rozwoju pierwszych roślinożernych zwierząt lądowych.
2. Wymarły niektóre gatunki płazów oraz pojawiły się gady lądowe. Miejsce skrzypów drzewiastych i niektórych rodzajów paproci zajęły sagowce.
3. W morzach pojawiły się pierwsze ryby, a na lądach pierwsze rośliny naczyniowe - psylofity.
4. Nastąpił bujny rozkwit morskich trylobitów, które zdominowały światową faunę.

Uzupełnij schemat numerami (1.-4.) tak, aby przedstawiał kolejność rozwoju świata organicznego w erze paleozoicznej.



Wskazówki do rozwiązywania zadania

Rozwiązując zadanie, wykorzystaj wiedzę o tym, że początki rozwoju organizmów żywych na Ziemi dotyczą środowiska wodnego. Opisem umieszczonym na pierwszym miejscu w schemacie powinien więc być ten, który mówi o organizmach morskich. Są dwa takie opisy, ale w jednym z nich jest też mowa o pierwszych lądowych roślinach, czyli o późniejszym etapie rozwoju świata organicznego. W ustaleniu właściwej kolejności opisów pomoże Ci też wiedza o tym, że trylobity to skamieniałości przewodnie kambru, czyli pierwszego okresu ery paleozoicznej.

Pozostałe dwa opisy dotyczą rozwoju organizmów na lądach. Zwróć uwagę, że w jednym z nich jest mowa o tym, że pojawiają się widłaki, skrzypy i paprocie, natomiast w drugim - że ich miejsce zajmują sagowce.

Zadanie: 133

Na fotografii przedstawiono fałd obalony - strukturę geologiczną widoczną w odsłonięciu geologicznym w rezerwacie skalnym w Kielcach. Literami oznaczono wybrane warstwy skalne.



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

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Warstwa skalna oznaczona na fotografii literą A jest młodsza od warstwy skalnej oznaczonej literą B.	☐	☐
2.	Warstwy skalne, budujące widoczną na fotografii strukturę geologiczną, uległy deformacji nieciągłej.	☐	☐
3.	Strukturę geologiczną widoczną na fotografii budują skały magmowe.	☐	☐

Zadanie: 133

Na fotografii przedstawiono fałd obalony - strukturę geologiczną widoczną w odsłonięciu geologicznym w rezerwacie skalnym w Kielcach. Literami oznaczono wybrane warstwy skalne.



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

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Warstwa skalna oznaczona na fotografii literą A jest młodsza od warstwy skalnej oznaczonej literą B.	X	
2.	Warstwy skalne, budujące widoczną na fotografii strukturę geologiczną, uległy deformacji nieciągłej.		X
3.	Strukturę geologiczną widoczną na fotografii budują skały magmowe.		X

Wskazówki do rozwiązania zadania

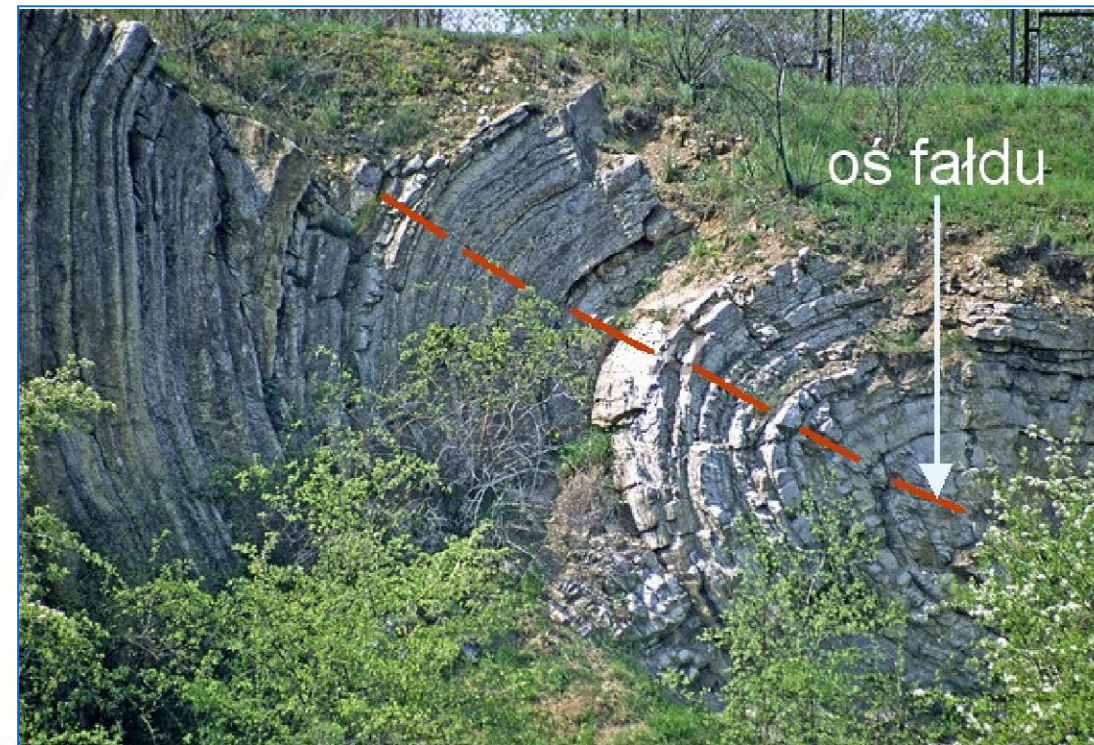
W ocenie prawdziwości zapisanych informacji pomoże Ci odpowiedzenie na poniższe pytania.

- Jakiego było pierwotnego ułożenia warstw skalnych? Na tej podstawie możesz określić ich wiek względny, pamiętając, że im niżej położona jest warstwa skał, tym jest starsza,
- Na czym polegała deformacja, której uległy warstwy skalne? Czy uległy wygięciu, czy pęknięciu i przesunięciu względem siebie?

Trzeba też pamiętać, że tylko skały osadowe ulegają widocznym na fotografii deformacjom. Skały magmowe, których dotyczy ostatnie zdanie w tabeli, są mało plastyczne i w przypadku działania na nie bocznych nacisków, powodujących powstanie deformacji, ulegają popękaniu i przesunięciom warstw względem siebie.

Zadanie: 134

Na fotografii przedstawiono fałd obalony. Czerwoną linią oznaczono oś fałdu.



Zaznacz element deformacji tektonicznej, który jest widoczny na fotografii.

A. Antyklina.

B. Synklina.

C. Zrąb.

D. Uskok.

PRZEDMIOTNA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

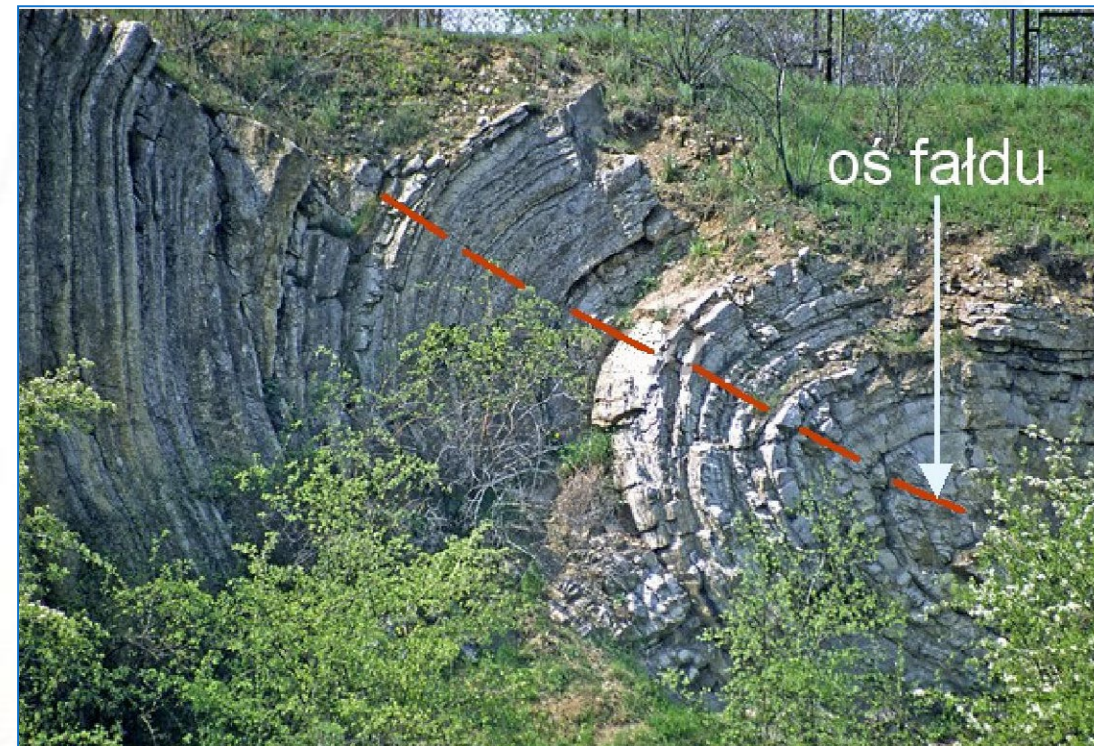
Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Opracowanie: Marek Krawiec, Nowy Dwór Mazowiecki

Opracowanie: Marek Krawiec, Nowy Dwór Mazowiecki

Zadanie: 134

Na fotografii przedstawiono fałd obalony. Czerwoną linią oznaczono oś fałdu.



Zaznacz element deformacji tektonicznej, który jest widoczny na fotografii.

A. Antyklina.

B. Synklina.

C. Zrąb.

D. Uskok.

Wskazówki do rozwiązania zadania

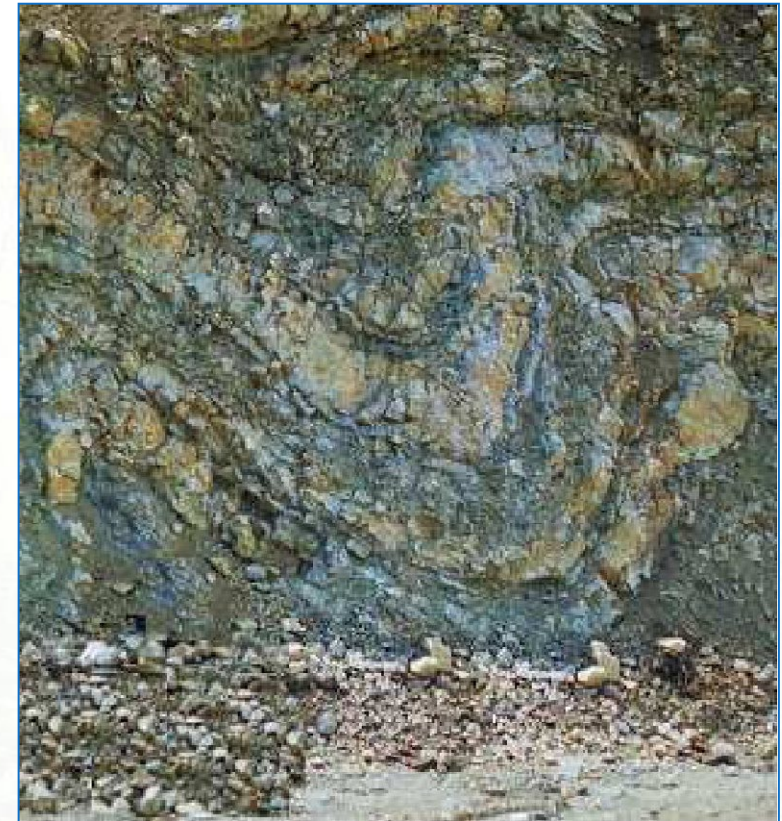
Na fotografii przedstawiony jest fałd, czyli deformacja ciągła. Zwróć uwagę, że tylko dwa elementy deformacji tektonicznych spośród wymienionych w zadaniu odnoszą się do fałdów. Na fotografii przedstawiono fałd obalony. W wyborze właściwego elementu deformacji pomoże Ci "postawienie fałdu". Pamiętaj, że antyklina jest wypukłą częścią fałdu, a synklina wklęsłą, wybierzesz właściwy element deformacji tektonicznej.

Zadanie: 135

Na fotografii przedstawiono odsłonięcie geologiczne znajdujące się w Górach Dynarskich.

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując właściwe określenie dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Na fotografii przedstawiono strukturę geologiczną, która powstała w skałach (osadowych / magmowych), pod wpływem ruchów (orogenicznych / epejrogenicznych)
2. Widoczna na fotografii deformacja skalna to (synklina / antyklina), która należy do struktur (ciągłych / nieciągłych)



Zadanie: 135

Na fotografii przedstawiono odsłonięcie geologiczne znajdujące się w Górach Dynarskich.

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując właściwe określenie dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Na fotografii przedstawiono strukturę geologiczną, która powstała w skałach (~~osadowych~~ / ~~magmowych~~), pod wpływem ruchów (~~orogenicznych~~ / ~~epejrogenicznych~~).
2. Widoczna na fotografii deformacja skalna to (~~synklina~~ / ~~antyklina~~), która należy do struktur (~~ciągłych~~ / ~~nieciągłych~~).



Wskazówki do rozwiązania zadania

Zwróć uwagę, że:

- na fotografii widoczne są warstwy skał świadczące o istnieniu procesu sedymentacji, czyli osadzania skał,
- fotografia przedstawia odsłonięcie geologiczne znajdujące się w Górach Dynarskich - młodych górach z okresu fałdowań alpejskich,
- warstwy uległy sfałdowaniu, ale ich ciągłość nie została przerwana.

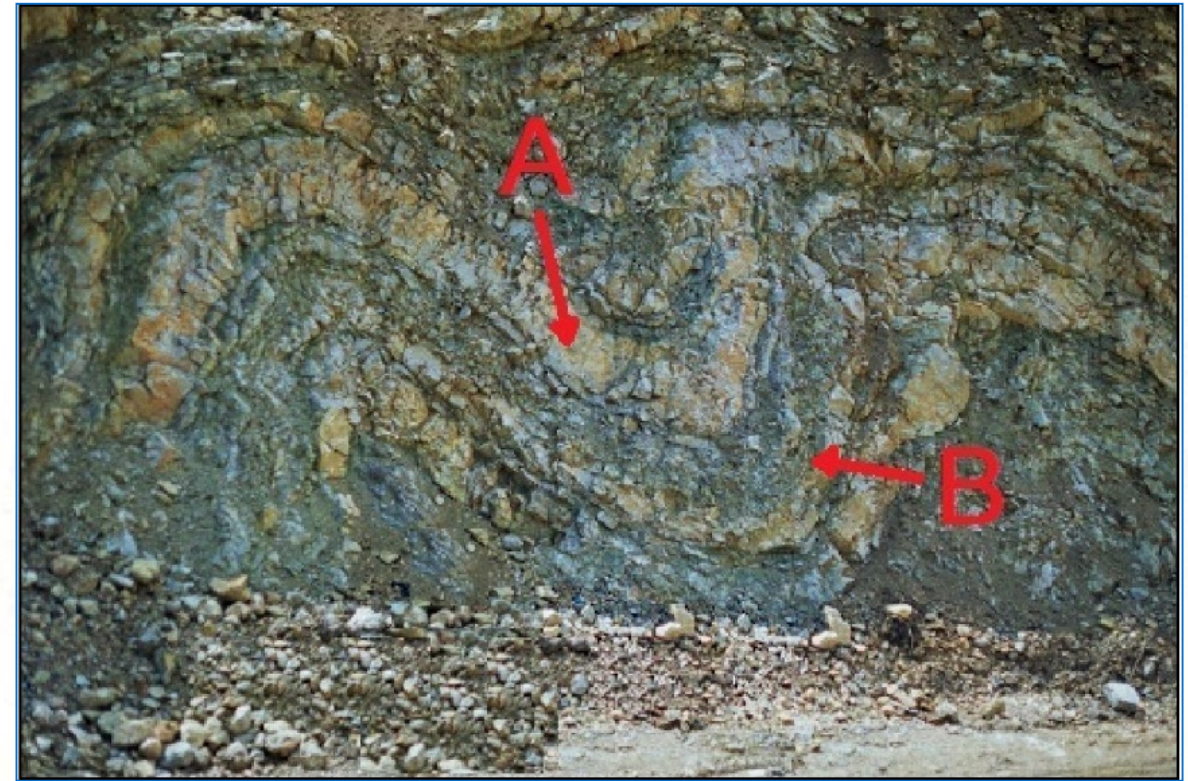
Pamiętaj, że antyklina to wypukła część fałdu, a synklina to część wklęsła.

Zadanie: 136

Na fotografii przedstawiono odsłonięcie geologiczne znajdujące się w Górach Dynarskich. Literami A i B oznaczono warstwy skalne, które uległy sfałdowaniu podczas ruchów orogenicznych.

Zaznacz dwie poprawne informacje.

- A. Warstwa A jest młodsza od ruchów orogenicznych.
- B. Warstwa A jest młodsza od warstwy B.
- C. Warstwa B jest starsza od ruchów orogenicznych.
- D. Warstwa B jest tego samego wieku co ruchy orogeniczne.
- E. Obie warstwy - A i B - oraz ruchy orogeniczne są równowiekowe.

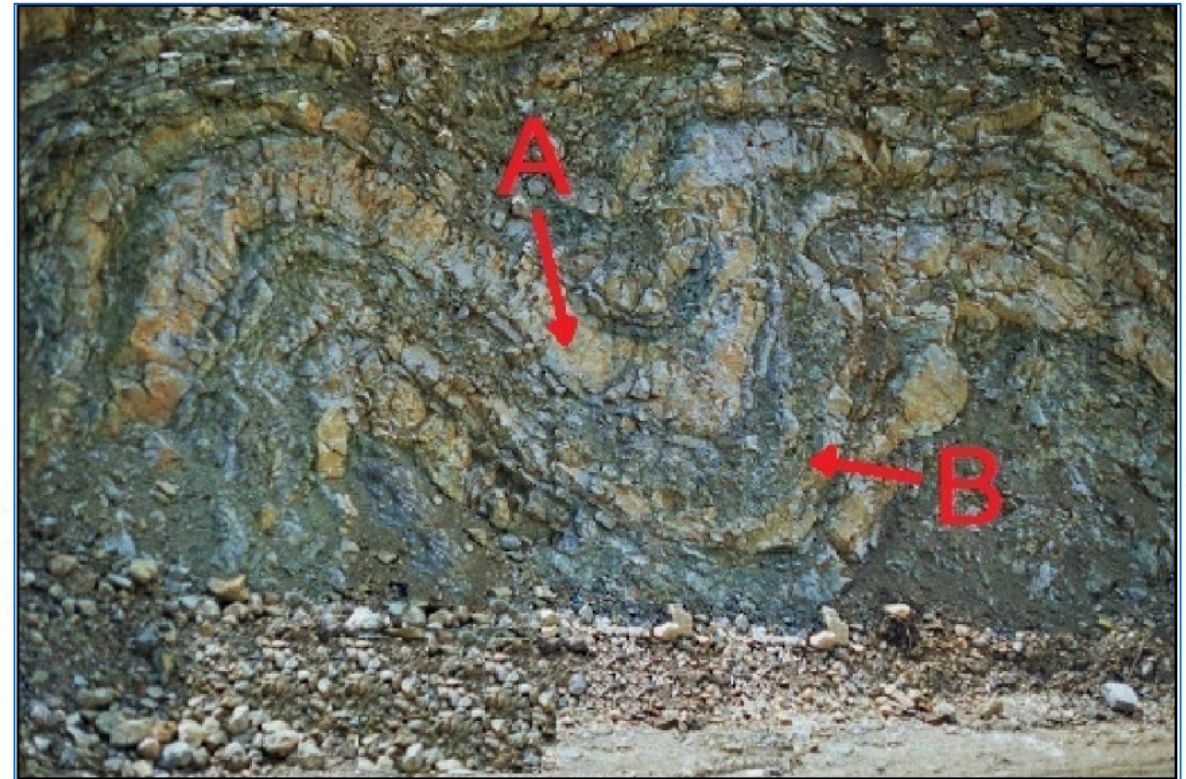


Zadanie: 136

Na fotografii przedstawiono odsłonięcie geologiczne znajdujące się w Górach Dynarskich. Literami A i B oznaczono warstwy skalne, które uległy sfałdowaniu podczas ruchów orogenicznych.

Zaznacz dwie poprawne informacje.

- A. Warstwa A jest młodsza od ruchów orogenicznych.
- B. Warstwa A jest młodsza od warstwy B.
- C. Warstwa B jest starsza od ruchów orogenicznych.
- D. Warstwa B jest tego samego wieku co ruchy orogeniczne.
- E. Obie warstwy - A i B - oraz ruchy orogeniczne są równowiekowe.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Wiek względny skał i deformacji tektonicznych określa jedynie, które elementy i zdarzenia są starsze, a które młodsze. Pamiętaj, że jeżeli nie doszło do odwrócenia układu warstw to starsze są warstwy leżące niżej. Analizując materiał źródłowy, zwróć uwagę, że:

- warstwa B leży niżej niż warstwa A,
- zarówno warstwa A, jak i warstwy leżące poniżej, są zdeformowane, tzn. że podlegały ruchom orogenicznym, czyli fałdowaniu.

Na fotografii przedstawiono fragment kopalni miedzi w Stanach Zjednoczonych.

Bingham Canyon jest jedną z największych i najgłębszych kopalń tego typu na świecie. Sięga 1200 m w głąb ziemi i ma średnicę ok. 4 km. Nieprzerwanie od 1906 r. wydobywa się w niej rudy miedzi. Dzielne wydobywanie rudy i skał płonnych przekracza 400 000 t. Zawartość metalu w urobku nie przekracza 1%. Od 1966 r. kopalnia jest jednym z Narodowych Pomników Historycznych USA.

Przedstaw dwie zmiany w obrębie litosfery, które zaistniały w wyniku eksploatacji złóż miedzi.



WYDZIAŁ GOSPODARSTWA I ŚRODOWISKA
geografia24.pl

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiaowanie zabronione.
Opisane w tym podręczniku są materiały edukacyjne i niekomercyjne.
Opisane w tym podręczniku są materiały edukacyjne i niekomercyjne.

Zadanie: 137

Na fotografii przedstawiono fragment kopalni miedzi w Stanach Zjednoczonych.

Bingham Canyon jest jedną z największych i najgłębszych kopalń tego typu na świecie. Sięga 1200 m w głąb ziemi i ma średnicę ok. 4 km. Nieprzerwanie od 1906 r. wydobywa się w niej rudy miedzi. Dzielne wydobywanie rudy i skał płonnych przekracza 400 000 t. Zawartość metalu w urobku nie przekracza 1%. Od 1966 r. kopalnia jest jednym z Narodowych Pomników Historycznych USA.

Przedstaw dwie zmiany w obrębie litosfery, które zaistniały w wyniku eksploatacji złóż miedzi.



Wskazówki do rozwiązania zadania

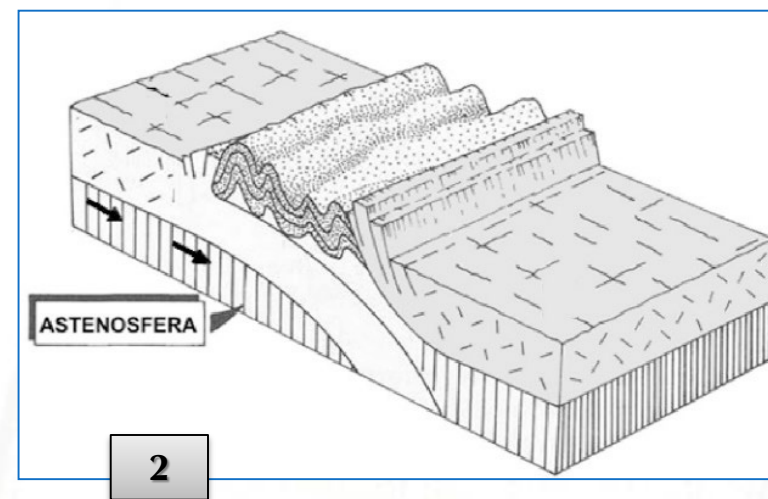
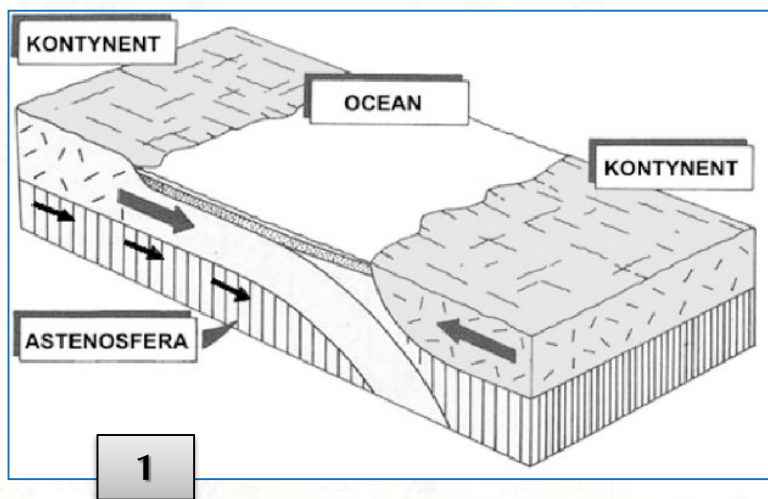
W kopalni Bingham Canyon rudy miedzi wydobywa się metodą odkrywkową. W konsekwencji dochodzi do zmian w rzeźbie terenu: z jednej strony związanych z eksploatacją złoża, z drugiej z koniecznością składowania skały nieużytecznej, tzw. skały płonnej. Zwróć także uwagę na wielkie osuwisko na jednym ze zboczy odkrywki. Powstało ono w wyniku naruszenia stabilności warstw skalnych.

Przykłady poprawnych odpowiedzi

- W wyniku zastosowania metody odkrywkowej do wydobycia rudy powstało głębokie i rozległe zagłębienie (wyrębisko).
- Składowanie dużej ilości skał płonnych doprowadziło do powstania zwałowisk.
- W wyniku eksploatacji surowca nastąpiło naruszenie warstw skalnych, co z kolei spowodowało powstanie osuwiska.

Zadanie: 138

Na rysunkach 1. i 2. przedstawiono zmiany rzeźby, które zaszły na wybranym obszarze Ziemi wskutek ruchu płyt litosfery.

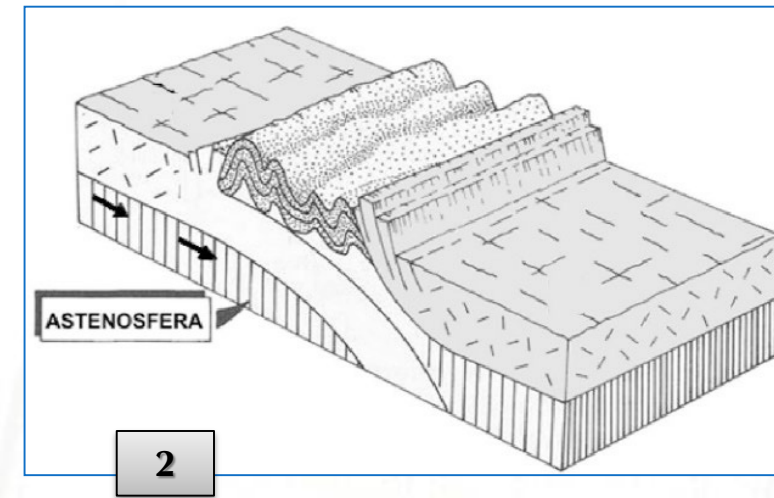
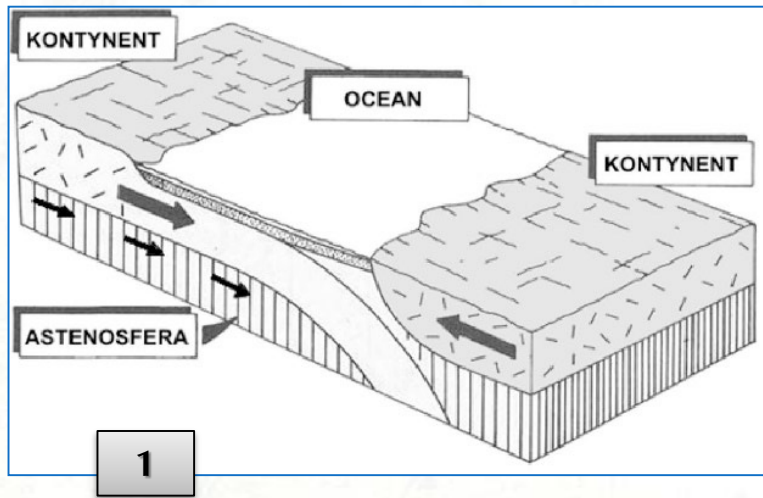


Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w wyznaczonych miejscach określenia dobrane z podanych w nawiasach.

1. W wyniku wypiętrzenia sfałdowanych osadów powstały (**Andy** / **Himalaje**)
2. Zanik oceanu i sfałdowanie osadów morskich było konsekwencją ruchu kontynentalnych płyt litosfery: (**amerykańskiej i Nazca** / **eurazjatyckiej i indoaustralijskiej**)

Zadanie: 138

Na rysunkach 1. i 2. przedstawiono zmiany rzeźby, które zaszły na wybranym obszarze Ziemi wskutek ruchu płyt litosfery.



Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w wyznaczonych miejscach określenia dobrane z podanych w nawiasach.

1. W wyniku wypiętrzenia sfałdowanych osadów powstały (~~Andy~~ / **Himalaje**)
2. Zanik oceanu i sfałdowanie osadów morskich było konsekwencją ruchu kontynentalnych płyt litosfery: (~~amerykańskiej i Nazca~~ / **eurazjatyckiej i indoaustalijskiej**)

Wskazówki do rozwiązywania zadania

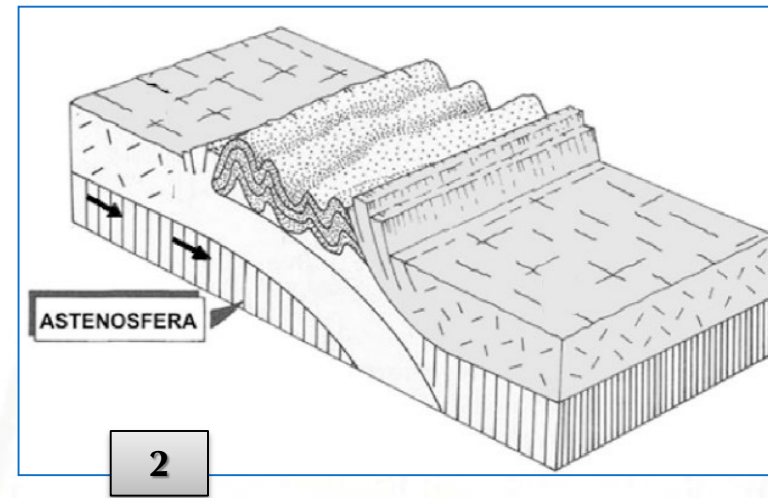
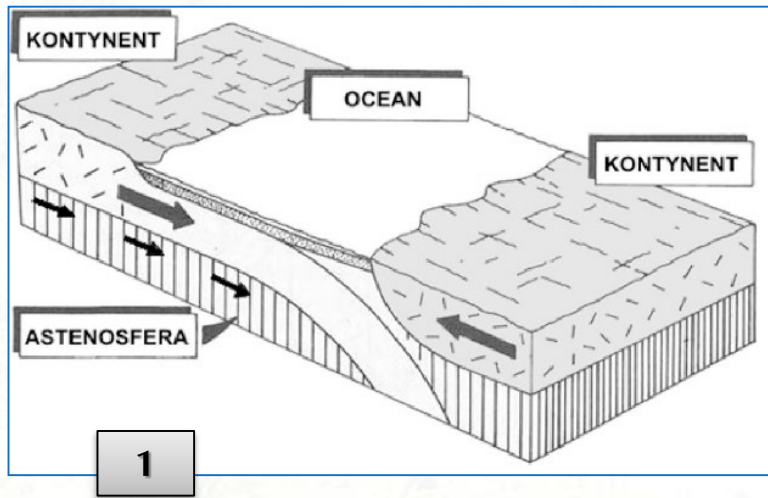
Do rozwiązania zadania wystarczy uważna analiza rysunków oraz znajomość obecnego położenia geograficznego wymienionych w zadaniu Andów i Himalajów. Jedno z tych pasm górskich jest położone wzdłuż wybrzeża oceanu, a drugie w głębi lądu.

Na rysunku 2. możesz zauważyć, że sfałdowane osady znajdują się w głębi lądu między dwiema płytami kontynentalnymi. Które pasmo górskie z podanych w zadaniu wykazuje obecnie taką cechę położenia? Do sfałdowania osadów doszło w wyniku zderzenia dwóch kontynentalnych płyt litosfery. Sfałdowane osady zostały potem wypiętrzone i powstały góry. Analizując rysunek, możesz rozstrzygnąć, czy przyczyniła się do tego kolizja płyt litosfery, czy ich odsuwanie się od siebie.

Wiedząc, które góry powstały w sytuacji przedstawionej na rysunku, możesz wskazać nazwy właściwych płyt litosfery, których ruch doprowadził do sfałdowania, a potem do wypiętrzenia skał. Swego rodzaju podpowiedzią są już same nazwy tych płyt. Trzy z nich są płytami kontynentalnymi. Jedynie Nazca jest płytą oceaniczną.

Zadanie: 139

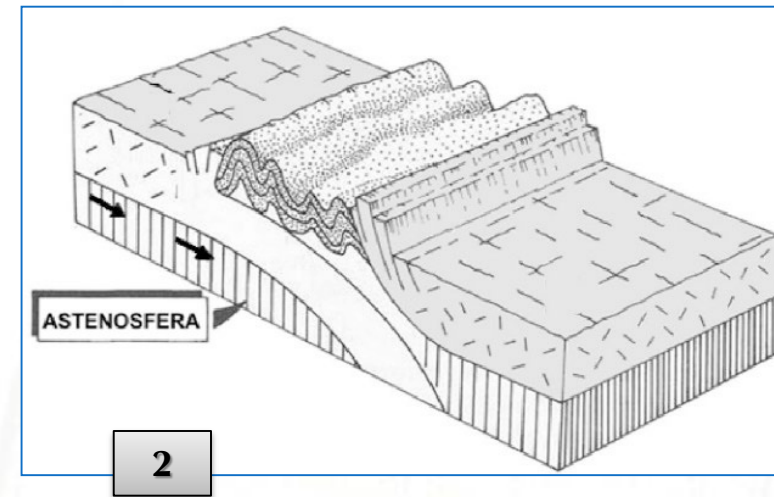
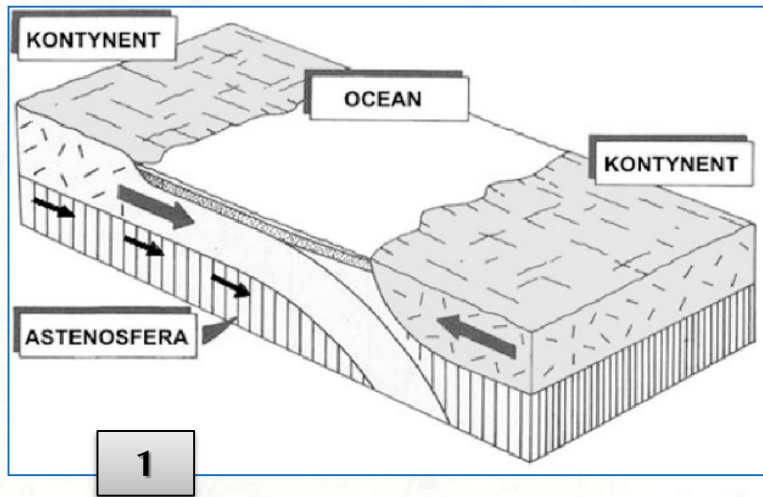
Na rysunkach 1. i 2. przedstawiono zmiany rzeźby, które zaszły na wybranym obszarze Ziemi wskutek ruchu płyt litosfery.



Przedstaw związek między prądami konwekcyjnymi w astenosferze a fałdowaniem osadów morskich w sytuacji przedstawionej na rysunkach.

Zadanie: 139

Na rysunkach 1. i 2. przedstawiono zmiany rzeźby, które zaszły na wybranym obszarze Ziemi wskutek ruchu płyt litosfery.



Przedstaw związek między prądami konwekcyjnymi w astenosferze a fałdowaniem osadów morskich w sytuacji przedstawionej na rysunkach.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Z polecenia do zadania wyodrębnij:

- skutek zdarzeń zilustrowanych rysunkami (sfałdowanie osadów morskich),
- pierwotną przyczynę sfałdowania tych osadów (prądy konwekcyjne w astenosferze).

Analizując rysunki, wskaż skutek występowania prądów konwekcyjnych, który jest jednocześnie przyczyną fałdowania osadów morskich. Na rysunkach zwróć uwagę na strzałki w obrębie astenosfery i litosfery. Zaznaczono nimi ruch półplastycznej materii w astenosferze oraz ruch sztywnych płyt litosfery. Sfałdowanie osadów morskich jest konsekwencją tego ruchu. Na rysunku 1. możesz zauważyć, że kierunek i zwrot tych strzałek jest taki sam. Odpowiedź powinna mieć formę przyczynowo-skutkowej chronologii wydarzeń: prądy konwekcyjne w astenosferze - ruch płyt litosfery - sfałdowanie osadów.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Prądy konwekcyjne w astenosferze powodują ruch płyt litosfery. Dzięki temu, w sytuacji takiej jak przedstawiona na rysunkach, dwie płyty kontynentalne zbliżają się do siebie, a obszar oceanu położonego między nimi zmniejsza się. W wyniku nacisku napierających na siebie płyt dochodzi do sfałdowania osadów złożonych na dnie oceanu.

Zadanie: 140

Na mapie przedstawiono za pomocą izarytm zmiany wysokości względnej na Półwyspie Labrador wywołane ruchami izostatycznymi. Wartości izolinii podano w metrach.

Zaznacz wydarzenie, które było przyczyną zakłócenia stanu równowagi izostatycznej skorupy ziemskiej w regionie przedstawionym na mapie.

- A. Wypiętrzenie Gór Skalistych.
- B. Wypływy lawy na Labradorze.
- C. Występowanie lądolodu na Labradorze.
- D. Trzęsienia ziemi w rejonie Zatoki Hudsona.



Zadanie: 140

Na mapie przedstawiono za pomocą izarytm zmiany wysokości względnej na Półwyspie Labrador wywołane ruchami izostatycznymi. Wartości izolinii podano w metrach.

Zaznacz wydarzenie, które było przyczyną zakłócenia stanu równowagi izostatycznej skorupy ziemskiej w regionie przedstawionym na mapie.

- A. Wypiętrzenie Gór Skalistych.
- B. Wypływy lawy na Labradorze.
- C. Występowanie lądolodu na Labradorze.
- D. Trzęsienia ziemi w rejonie Zatoki Hudsona.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując mapę i poprzedzający polecenie tekst źródłowy, zwróć uwagę na:

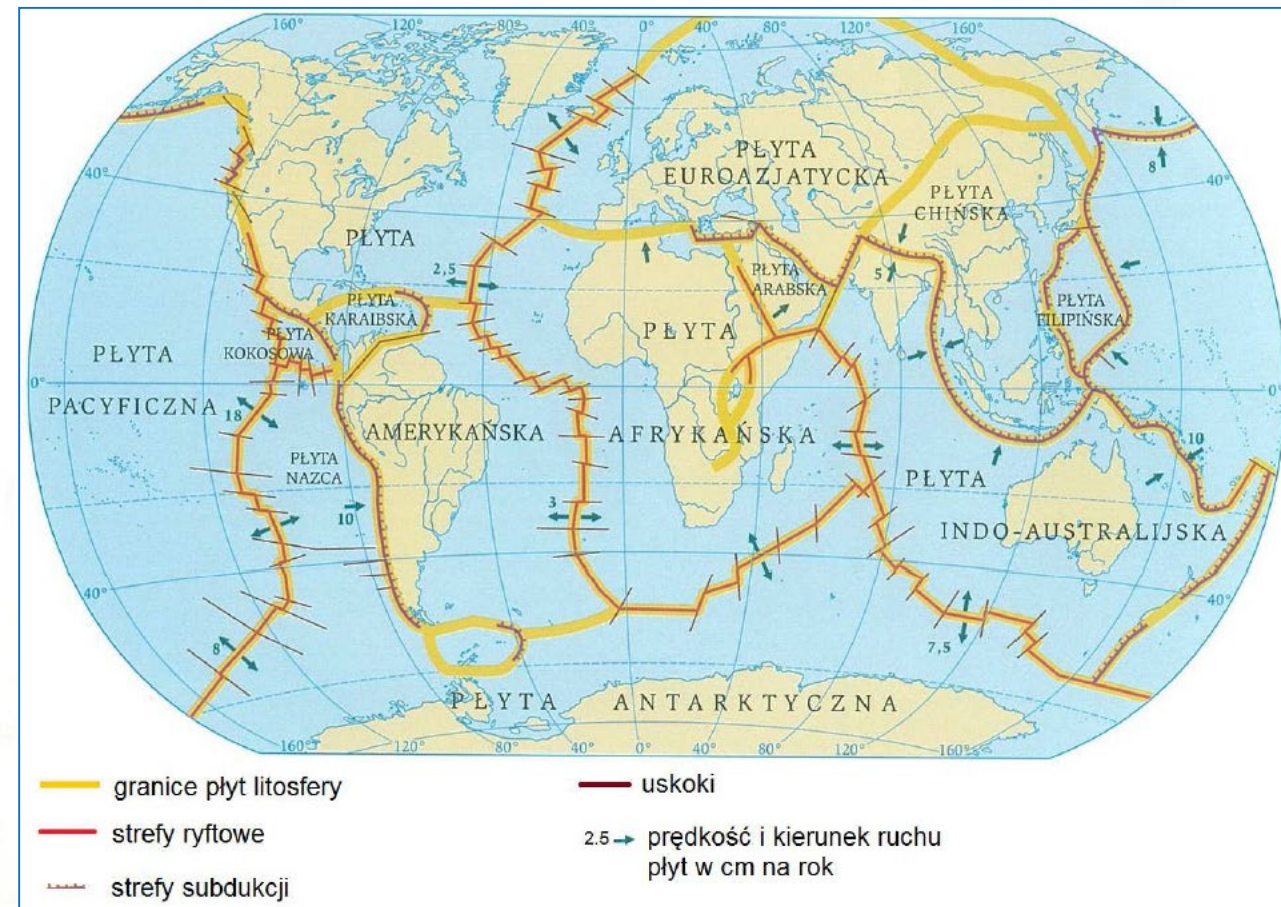
- pionowy kierunek przedstawionych ruchów izostatycznych (wynoszenie lądu),
- czas, w którym wynoszenie lądu zachodzi,
- przestrzenne zróżnicowanie wielkości wynoszenia.

Z analizy informacji do zadania wynika, że zjawisko, które zakłóciło stan równowagi izostatycznej, wywołało obniżenie się lądu. Działanie tego zjawiska zakończyło się kilkanaście tysięcy lat temu i odtąd Półwysep Labrador, ulegając podnoszeniu, wraca do stanu równowagi izostatycznej. Półwysep Labrador jest częścią prekambryjskiej tarczy kanadyjskiej, co pozwala wykluczyć możliwość występowania w ciągu ostatnich kilkuset tysięcy lat na tym obszarze trzęsień ziemi i zjawisk wulkanicznych. Zastanów się, czym mogło być spowodowane obniżanie lądu: ruchami górotwórczymi, czy raczej naciskiem lądolodu na podłoże?

Zadanie: 141

Na mapie przedstawiono płyty litosfery na Ziemi.

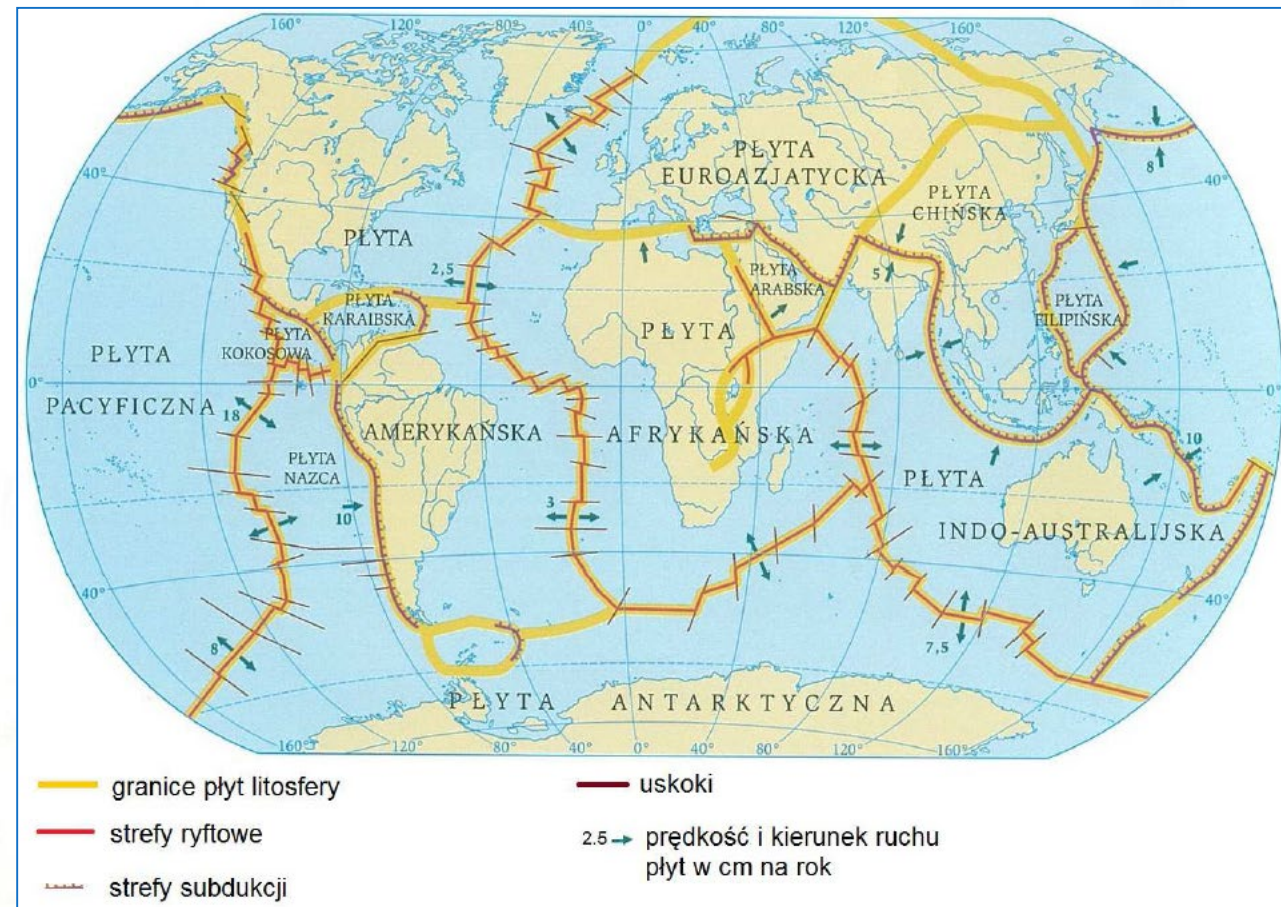
Na podstawie mapy podaj dwie różnice między płytą pacyficzną i płytą afrykańską.



Zadanie: 141

Na mapie przedstawiono płyty litosfery na Ziemi.

Na podstawie mapy podaj dwie różnice między płytą pacyficzną i płytą afrykańską.



Wskazówki do rozwiązywania zadania

Przed rozwiązaniem zadania zapoznaj się z legendą mapy i odszukaj na mapie podane w poleceniu płyty litosfery. Z mapy trzeba odczytać wyłącznie różnice między płytami. Porównaj płyty litosfery, np. pod względem zajmowanej powierzchni, rodzaju granic, zjawisk występujących na krawędziach płyt. W rozwiązaniu zadania posłuż się terminologią z zakresu tektoniki płyt litosfery, jak np. subdukcja, ryft, rów oceaniczny.

Przykłady poprawnych odpowiedzi

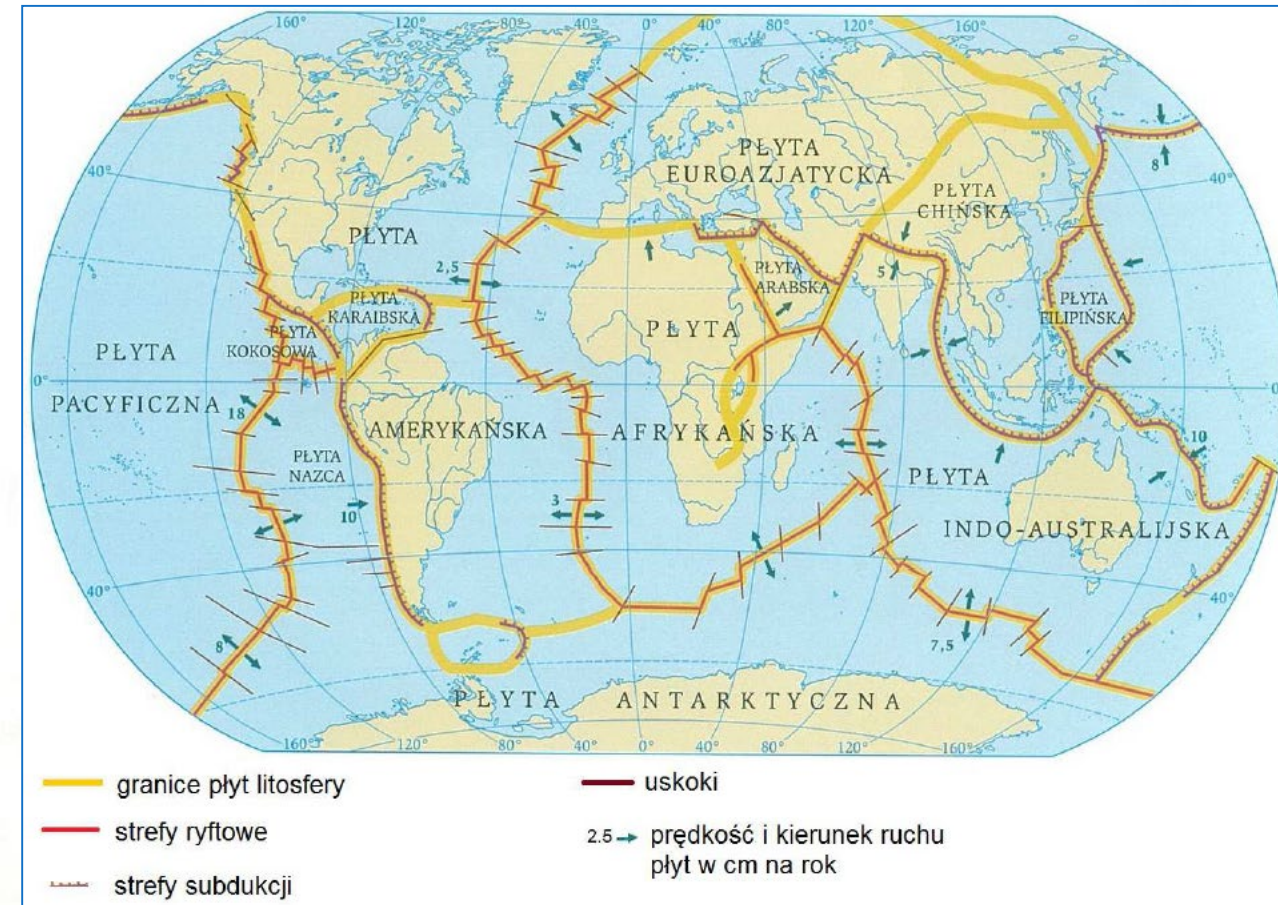
- Płyta pacyficzna obejmuje jedynie obszary oceaniczne i nie obejmuje bloku kontynentalnego, który znajduje się na płycie afrykańskiej.
- Płyta pacyficzna ma większą powierzchnię.
- Na krawędziach płyty afrykańskiej dominuje rozsuwanie się płyt (występowanie ryftów), a na krawędziach płyty pacyficznej dominuje subdukcja.
- Na krawędziach płyty pacyficznej występuje więcej aktywnych wulkanów.
- Tylko na krawędziach płyty pacyficznej występują rowy oceaniczne.

Zadanie: 142

Na mapie przedstawiono płyty litosfery na Ziemi.

Oceń prawdziwość poniższych informacji.

Wpisz znak X w odpowiednie komórki tabeli.



Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Wskutek ruchu płyt litosfery następuje powolne rozrastanie się dna Oceanu Atlantyckiego.		
2.	Koncentracja czynnych wulkanów na krawędziach płyty eurazjatyckiej występuje zarówno w strefach ryftu jak i subdukcji.		
3.	Na wschodnich krawędziach płyty eurazjatyckiej zachodzi pochłanianie litosfery oceanicznej.		

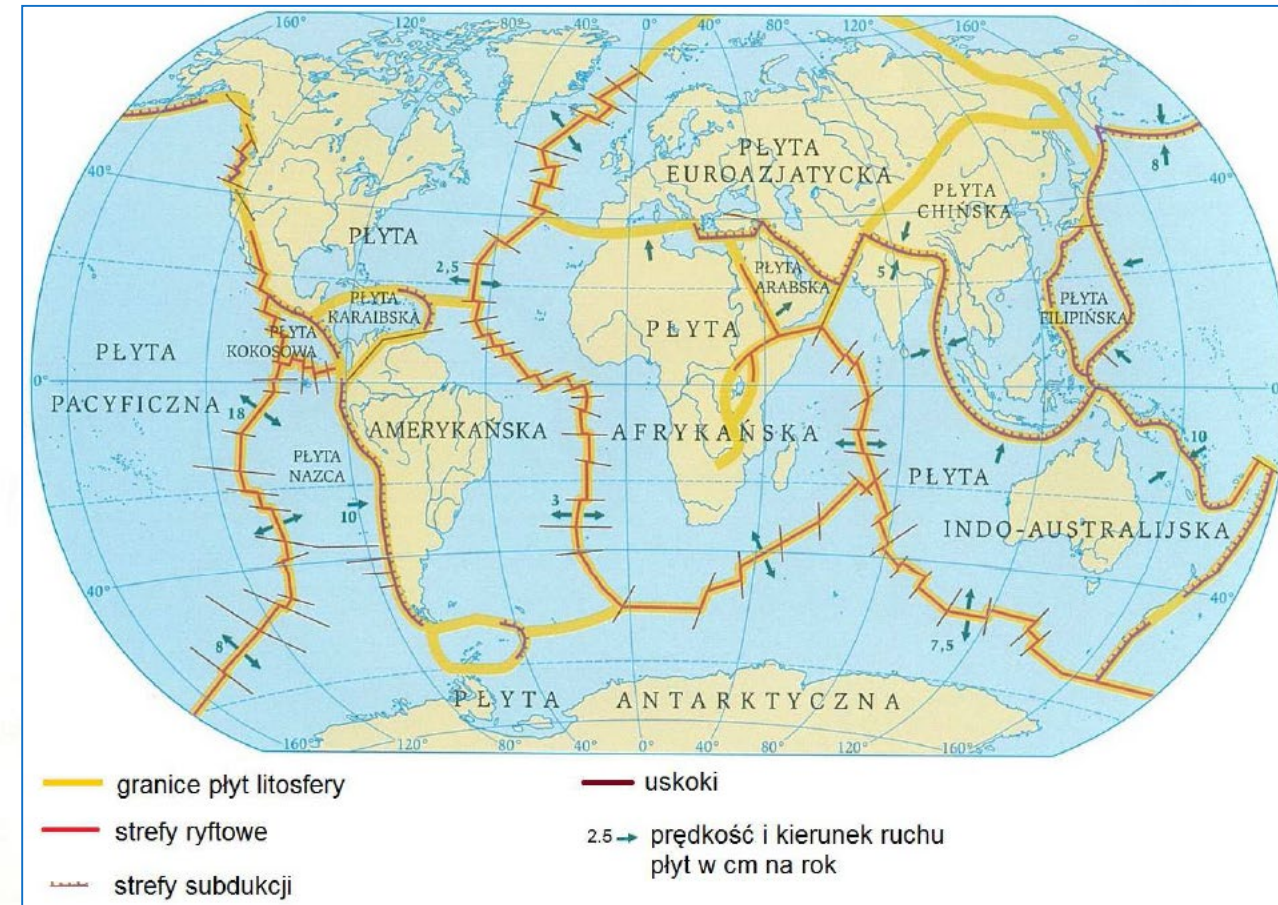
Zadanie: 142

Na mapie przedstawiono płyty litosfery na Ziemi.

Oceń prawdziwość poniższych informacji.

Wpisz znak X w odpowiednie komórki tabeli.

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Wskutek ruchu płyt litosfery następuje powolne rozrastanie się dna Oceanu Atlantyckiego.	X	
2.	Koncentracja czynnych wulkanów na krawędziach płyty eurazjatyckiej występuje zarówno w strefach ryftu jak i subdukcji.	X	
3.	Na wschodnich krawędziach płyty eurazjatyckiej zachodzi pochłanianie litosfery oceanicznej.	X	



Wskazówki do rozwiązania zadania

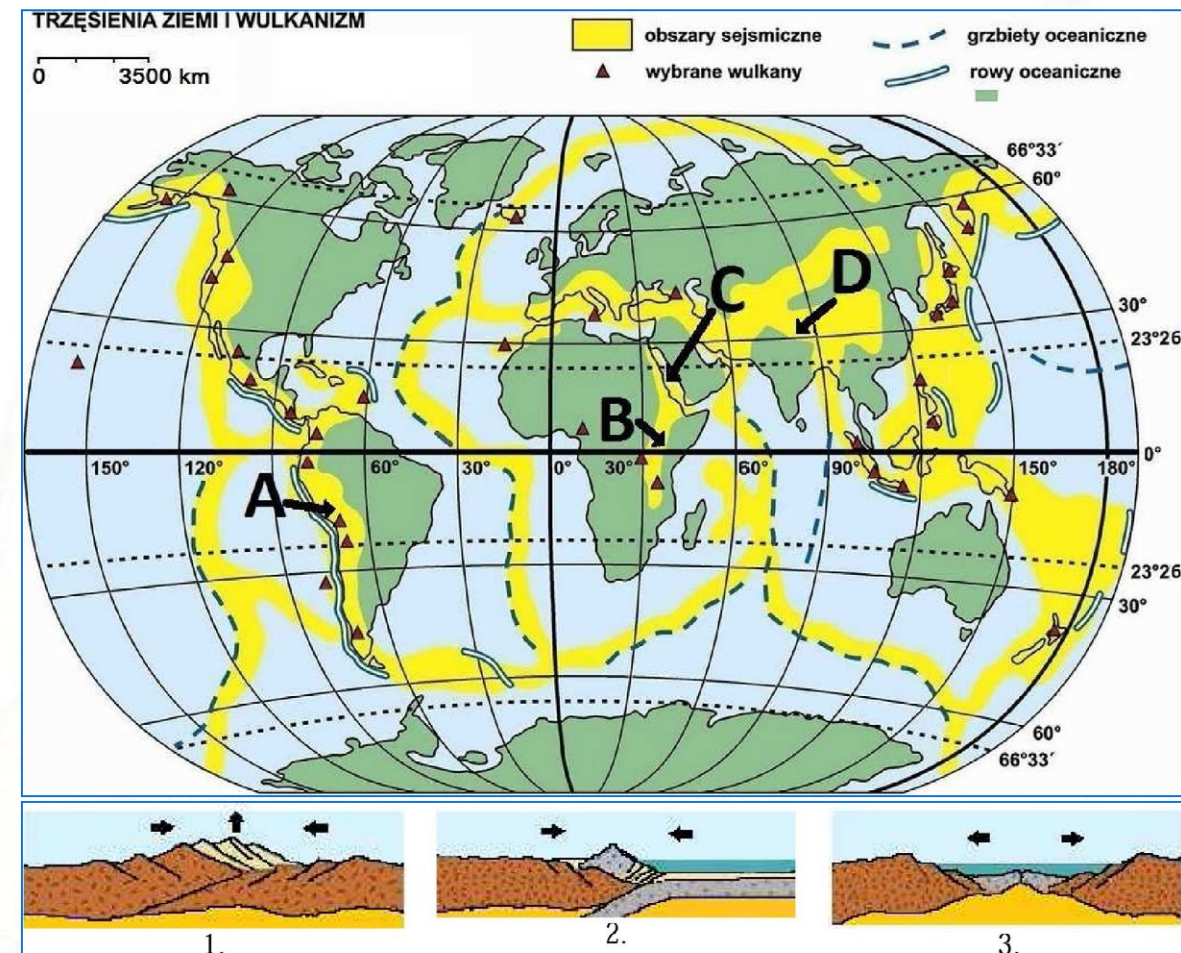
W zdaniu 1. wymagana jest analiza ruchu płyt na Oceanie Atlantyckim. Zauważ, że skoro dochodzi tu do rozsuwania się płyt, dno oceanu będzie się rozrastać. Oceniając poprawność zdania 2., sprawdź, czy w strefach ryftu (np. na Oceanie Atlantyckim) oraz w strefach subdukcji (np. we wschodniej Azji), występują czynne wulkany. Aby poprawnie ocenić zdanie 3., prześledź kierunki ruchu płyt na wschodnich krawędziach płyty eurazjatyckiej. Zdanie 3. jest prawdziwe, gdyż na granicy płyty eurazjatyckiej z płytą pacyficzną występuje strefa podsuwania się cięższej litosfery oceanicznej pod lżejszą płytę eurazjatycką zawierającą blok kontynentalny, wskutek czego dochodzi do ubytku litosfery oceanicznej.

Zadanie: 143

Na mapie literami A-D zaznaczono miejsca występowania trzęsień ziemi oraz wulkanów, a na rysunkach 1.-3. - strefy kontaktu płyt litosfery.

Przyporządkuj każdej ze stref kontaktów płyt litosfery przedstawionych na rysunkach 1.-3. po jednym miejscu na Ziemi (A-D), w którym występuje dana strefa kontaktu płyt.

1.
2.
3.

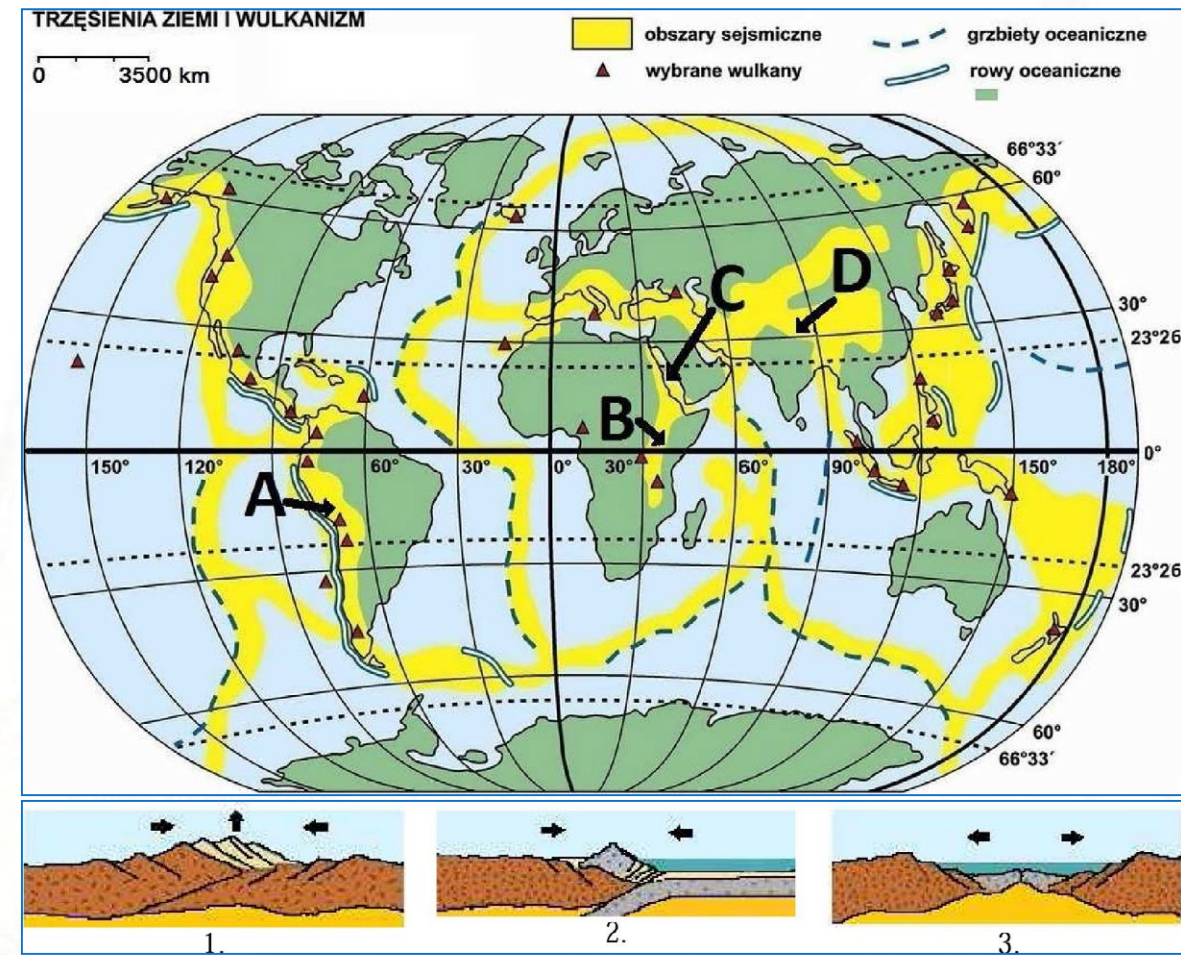


Zadanie: 143

Na mapie literami A-D zaznaczono miejsca występowania trzęsień ziemi oraz wulkanów, a na rysunkach 1.-3. - strefy kontaktu płyt litosfery.

Przyporządkuj każdej ze stref kontaktu płyt litosfery przedstawionych na rysunkach 1.-3. po jednym miejscu na Ziemi (A-D), w którym występuje dana strefa kontaktu płyt.

1.
2.
3.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Dokonaj analizy materiałów źródłowych.

Zauważ, że dwa spośród zamieszczonych rysunków (1. i 2.) przedstawiają strefy zderzenia płyt litosfery (kolizję dwóch płyt kontynentalnych oraz kolizję płyty oceanicznej z kontynentalną). Skutkiem kolizji płyt jest powstanie gór. Zastanów się, w którym z obszarów zaznaczonych na mapie doszło do kolizji:

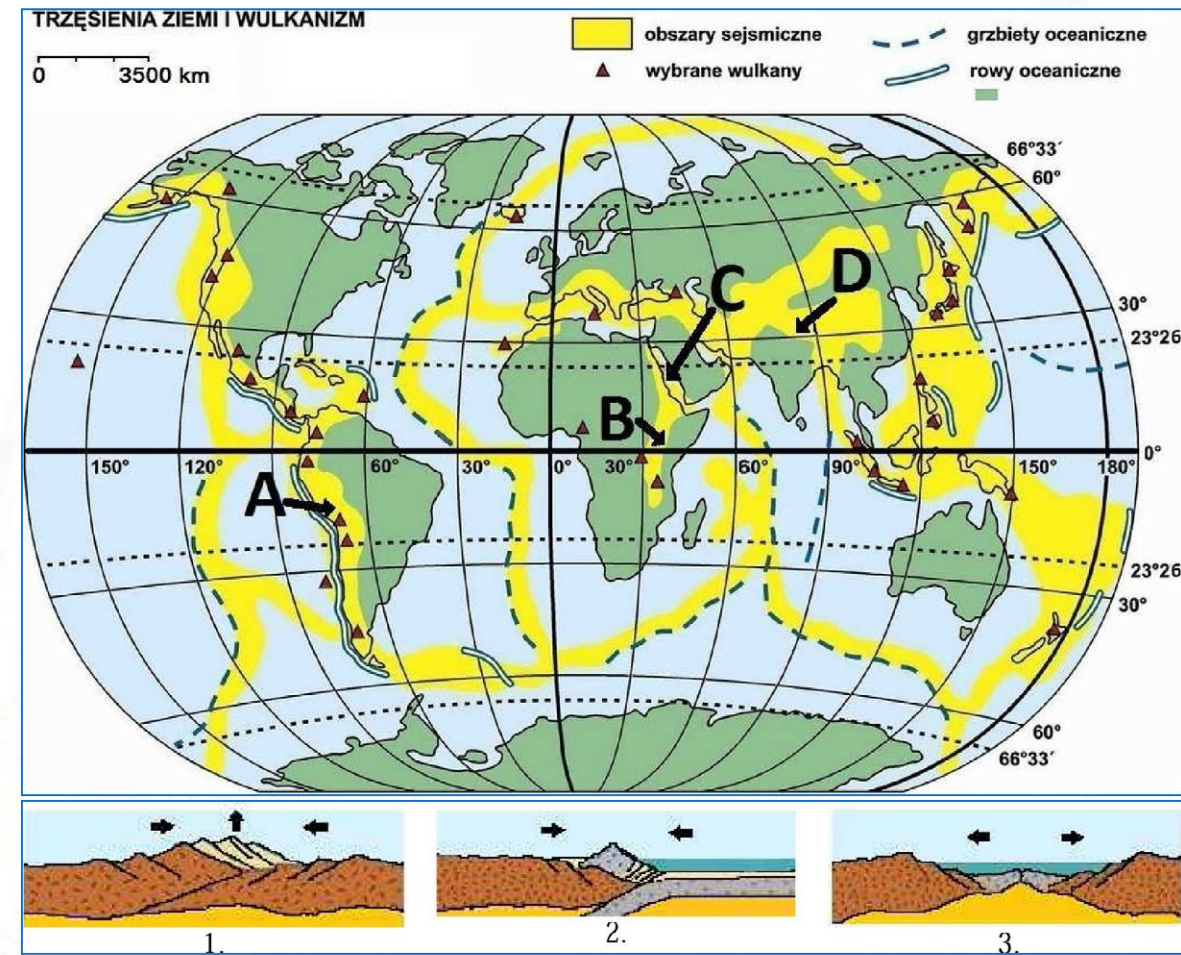
- dwóch płyt kontynentalnych i powstania łańcucha górskiego wewnątrz kontynentu,
- płyty oceanicznej z kontynentalną i powstania łańcucha górskiego na obrzeżach kontynentu. Zwróć uwagę, że trzeci z rysunków przedstawia strefę rozsuwania płyt litosfery, która występuje na obszarze oceanicznym (morskim).

1. D, 2. A, 3. C

Zadanie: 144

Na mapie literami A-D zaznaczono miejsca występowania trzęsień ziemi oraz wulkanów, a na rysunkach 1.-3. - strefy kontaktu płyt litosfery.

Wyjaśnij, dlaczego na zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej występują trzęsienia ziemi.



TELEMOTORA STRONA 24 GODZIN
geografia24.pl

Wszystkie dane pochodzą z oficjalnych źródeł
Opisane są tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

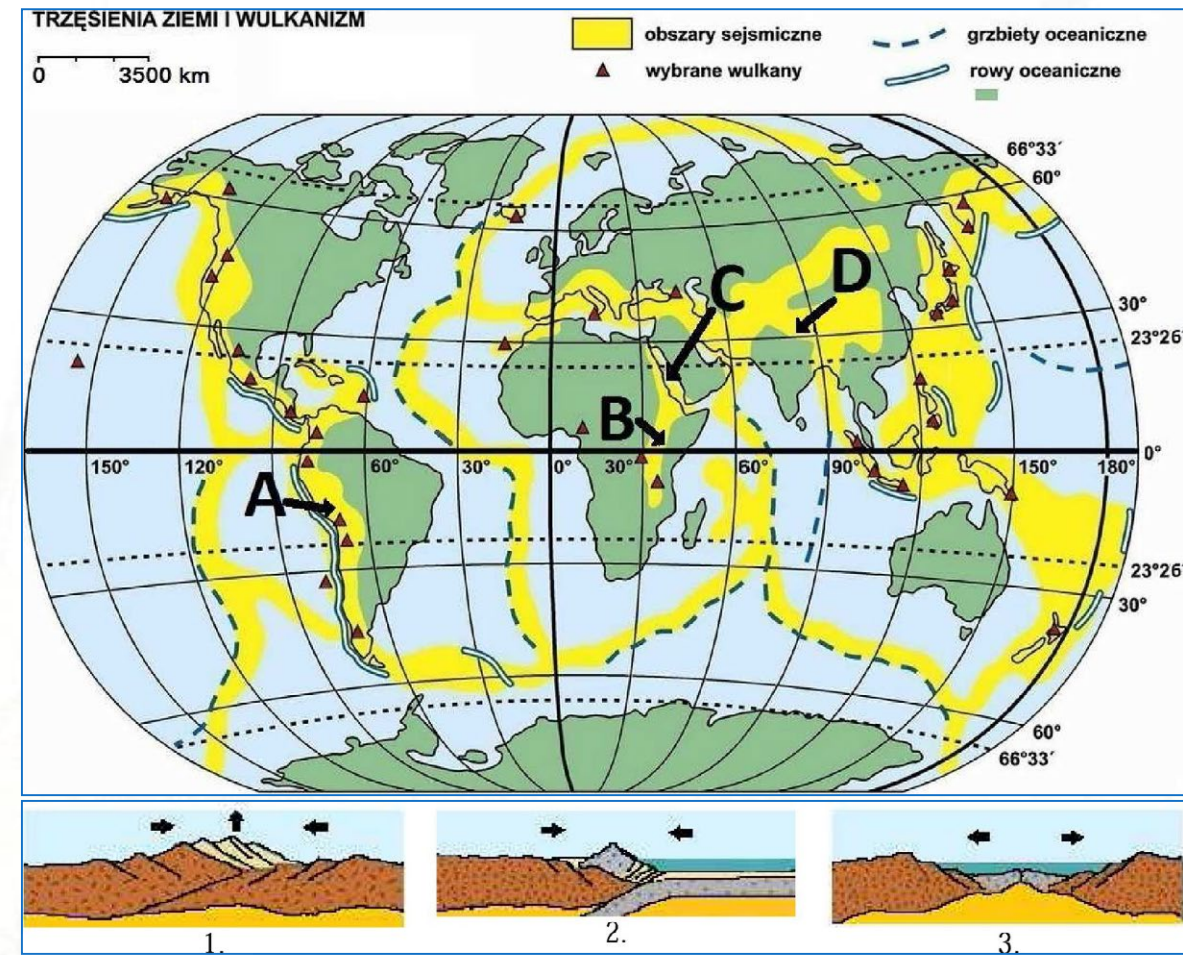
Opisane są tylko w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione

Zadanie: 144

Na mapie literami A-D zaznaczono miejsca występowania trzęsień ziemi oraz wulkanów, a na rysunkach 1.-3. - strefy kontaktu płyt litosfery.

Wyjaśnij, dlaczego na zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej występują trzęsienia ziemi.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Odpowiedź powinna stanowić wyjaśnienie, dlatego też musi zawierać związek między procesami, które zachodzą na zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej, a występowaniem drgań w skorupie ziemskiej, czyli trzęsień ziemi.

Zauważ, że wzdłuż zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej występuje rów oceaniczny. Jest to strefa subdukcji, czyli strefa, w której ma miejsce proces podsuwania się jednej płyty pod drugą. W rejonie tym występują również czynne wulkany. Połącz w wyjaśnieniu występowanie trzęsień ziemi z ruchem płyt litosfery.

Przykład poprawnej odpowiedzi

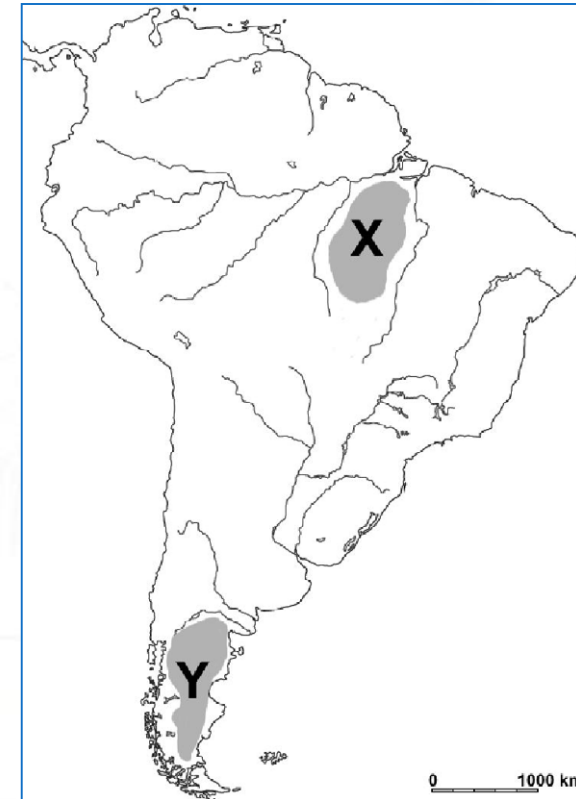
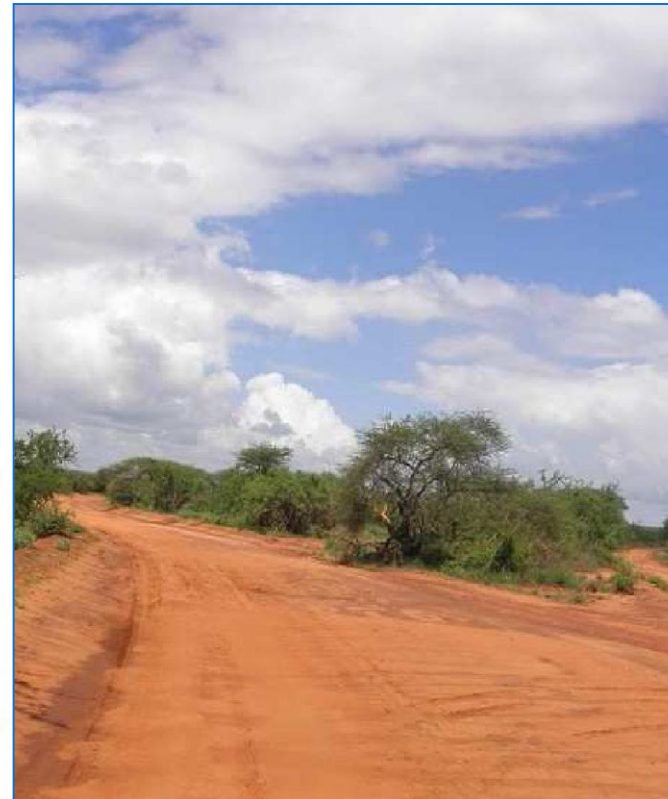
Występowanie trzęsień ziemi na zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej jest związane z podsuwaniem się płyty oceanicznej pod kontynentalną (strefa subdukcji), co prowadzi do wypiętrzania się gór oraz wybuchów wulkanów. Procesy te wywołują drgania skorupy ziemskiej.

Zadanie: 145

Na fotografii przedstawiono krajobraz, którego charakterystycznym elementem jest pokrywa laterytowa. Na mapie oznaczono literami X i Y dwa obszary.

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

Lateryt, którego charakterystyczna barwa wynika z obecności



A.	krzemionki,	tworzy się w warunkach klimatu występującego na obszarze oznaczonym na mapie	1.	literą X.
B.	tlenków i wodorotlenków żelaza i glinu,		2.	literą Y.
C.	próchnicy,			

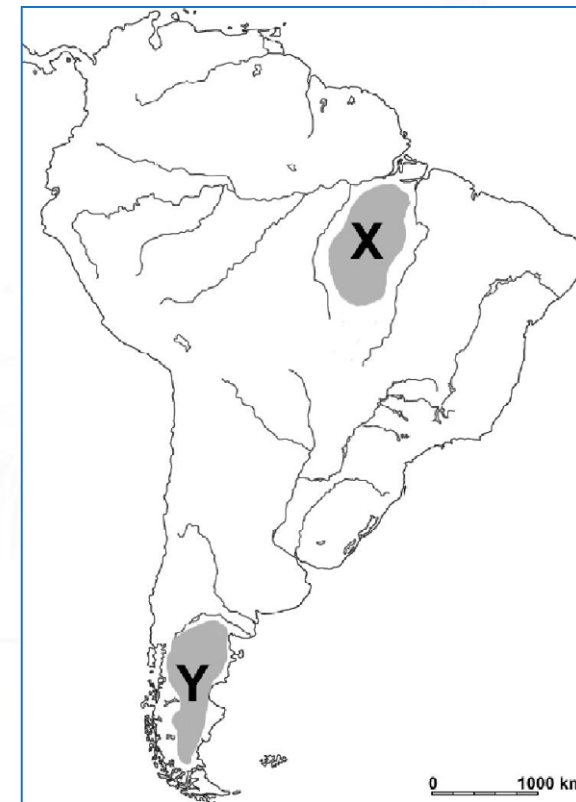
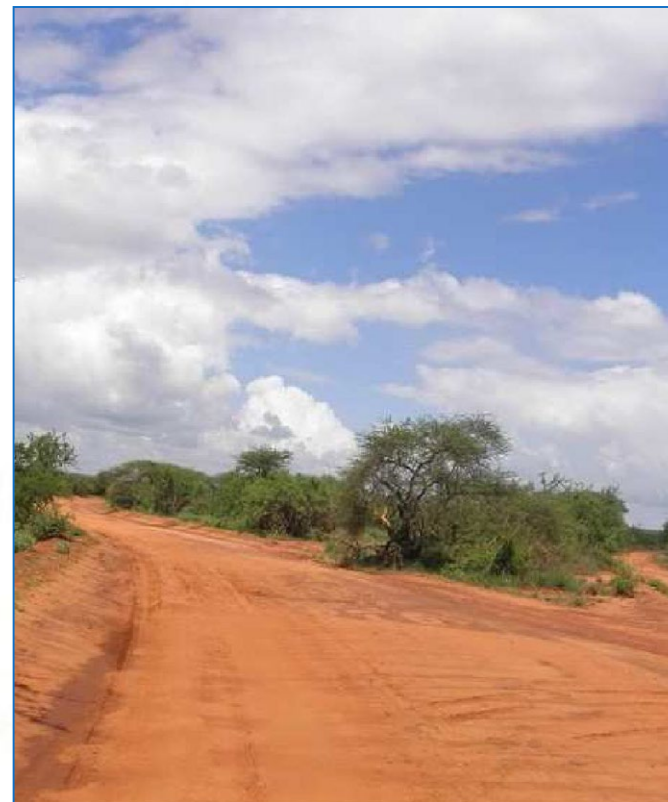
Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiaowanie zabronione.

Zadanie: 145

Na fotografii przedstawiono krajobraz, którego charakterystycznym elementem jest pokrywa laterytowa. Na mapie oznaczono literami X i Y dwa obszary.

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

Lateryt, którego charakterystyczna barwa wynika z obecności



A.	krzemionki,	tworzy się w warunkach klimatu występującego na obszarze oznaczonym na mapie	1.	literą X.
B.	tlenków i wodorotlenków żelaza i glinu,		2.	literą Y.
C.	próchnicy,			

Wskazówki do rozwiązania zadania

Lateryzacja jest jednym z procesów wietrzenia chemicznego, w którym główną rolę odgrywa woda. W jego wyniku powstają lateryty o charakterystycznej barwie. W wyborze poprawnych odpowiedzi wykorzystaj poniższe informacje.

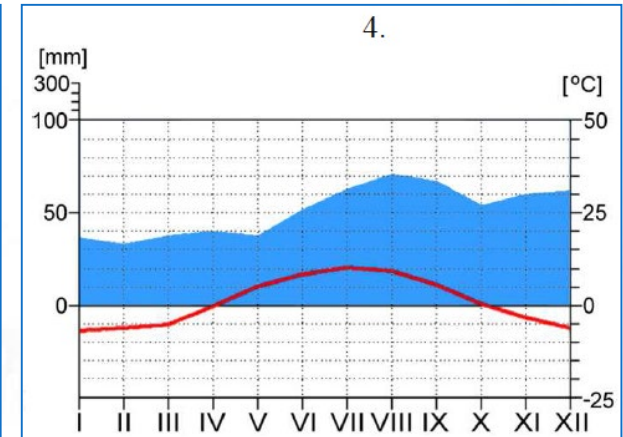
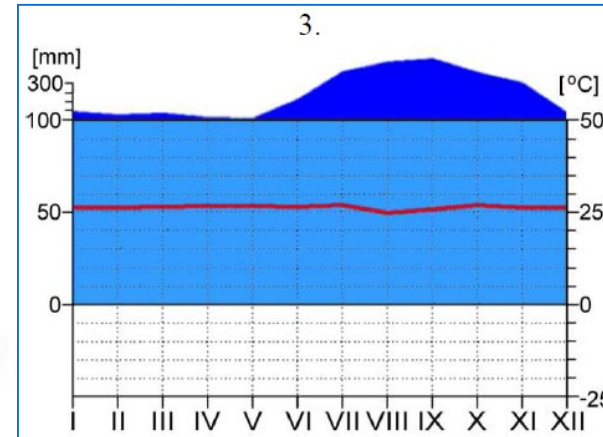
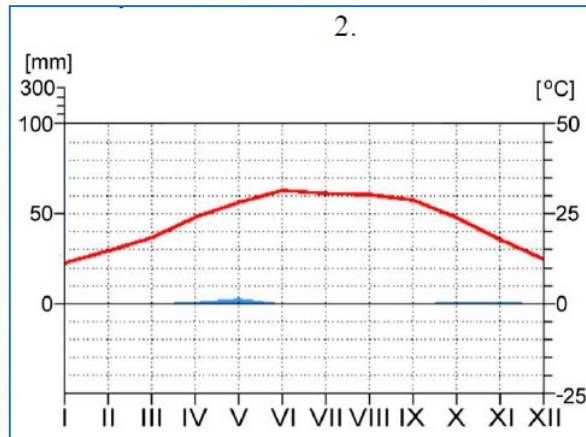
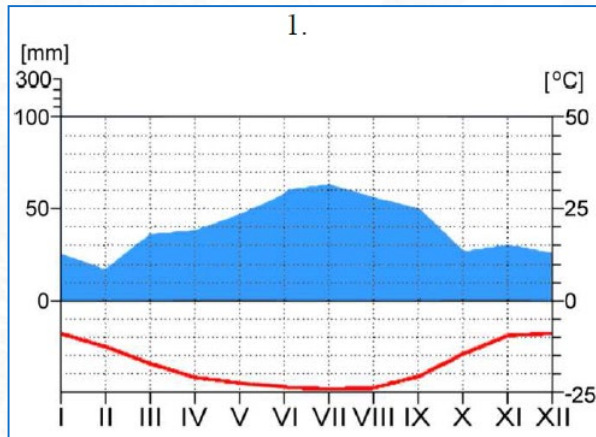
1. Lateryty powstają w wyniku rozpuszczania, któremu sprzyjają duże opady i wysokie temperatury powietrza.

2. W czasie lateryzacji następuje wypłukanie krzemionki, która ulega odprowadzeniu w głąb profilu glebowego.

Pamiętaj, że na obszarze oznaczonym na mapie literą X występuje klimat gorący i wilgotny, a na obszarze oznaczonym literą Y przeważa klimat kontynentalny suchy.

Zadanie: 146

Klimatogramy oznaczone numerami 1.-4. przedstawiają cechy wybranych typów klimatu, w których procesy wietrzenia przebiegają z różną intensywnością.



Przyporządkuj wymienionym procesom wietrzenia typy klimatów, w których procesy te przebiegają najintensywniej. Obok każdej nazwy procesu wpisz numer klimatogramu, reprezentującego właściwy typ klimatu.

A. Lateryzacja. ...

B. Wietrzenie mrozowe. ...

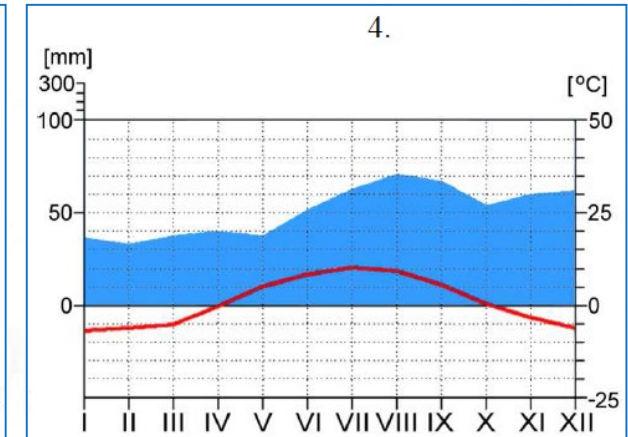
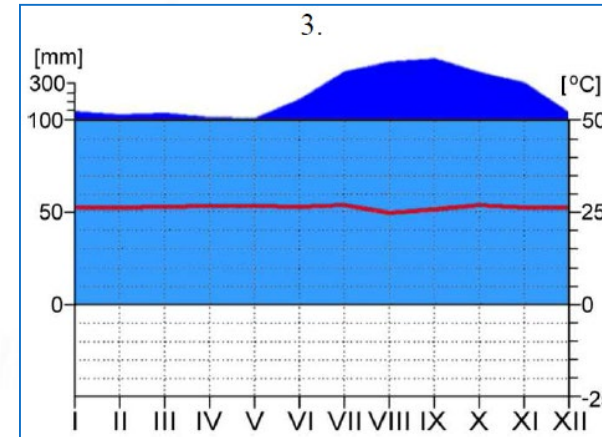
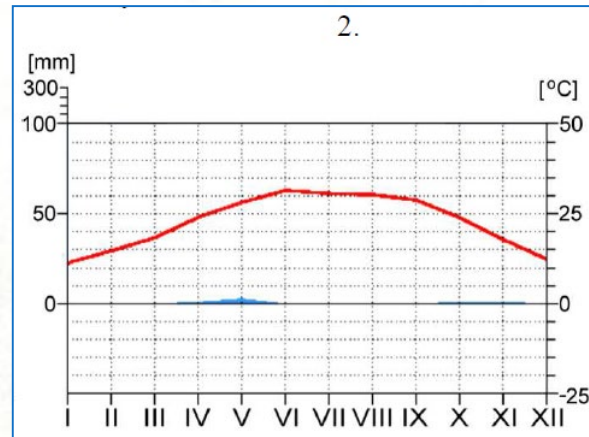
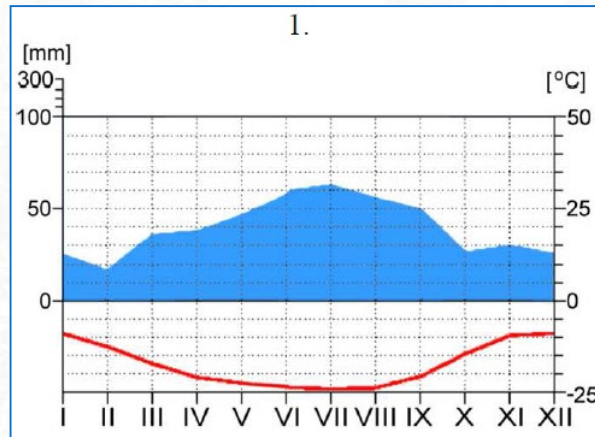
C. Wietrzenie insolacyjne. ...

WYDZIAŁ GEOGRAFII I GEODEZJI
KATEDRA GEOGRAFII
geografia24.pl

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiaowanie zabronione.

Zadanie: 146

Klimatogramy oznaczone numerami 1.-4. przedstawiają cechy wybranych typów klimatu, w których procesy wietrzenia przebiegają z różną intensywnością.



Przyporządkuj wymienionym procesom wietrzenia typy klimatów, w których procesy te przebiegają najintensywniej. Obok każdej nazwy procesu wpisz numer klimatogramu, reprezentującego właściwy typ klimatu.

A. Lateryzacja. **3**

B. Wietrzenie mrozowe. **4**

C. Wietrzenie insolacyjne. **2**

Wskazówki do rozwiązywania zadania

Odczytaj z klimatogramów cechy każdego klimatu. Zwróć uwagę, że jeden z klimatogramów przedstawia cechy klimatu, w którym nie przebiega intensywnie żaden wymieniony w zadaniu proces wietrzenia.

Do rozwiązywania zadania wykorzystaj zamieszczone poniżej informacje.

1. Lateryzacja to proces wietrzenia chemicznego, w którym główną rolę odgrywa woda. Proces ten najbardziej intensywnie przebiega w klimacie gorącym, wilgotnym.
2. Wietrzenie mrozowe to rozpad skał na skutek zamarzającej w szczelinach wody. Najintensywniej przebiega on na obszarach, na których występują częste zmiany temperatury powietrza powodujące zamarzanie i odmarzanie wody.
3. Wietrzenie insolacyjne (termiczne) jest spowodowane częstymi, znacznymi wahaniami temperatury powierzchni skał. Szczególnie intensywnie zachodzi na obszarach o dużym nasłonecznieniu i wysokich dobowych amplitudach temperatury powietrza (np. na pustyniach zwrotnikowych o małej wilgotności powietrza).

Zadanie: 147

Poniżej opisano przebieg jednego z procesów wietrzenia.

Skąły szczególnie podatne na działanie tego procesu zbudowane są głównie z kalcytu. Proces ten odbywa się przy udziale wody, w której rozpuszczony jest dwutlenek węgla pochodzący m.in. z atmosfery. Proces rozpuszczania kalcytu przez wodę zawierającą dwutlenek węgla można zapisać za pomocą następującego równania chemicznego:



Otrzymany kwaśny wodorowęglan wapnia tworzy z wodą roztwór, który szczelinami i pęknięciami migruje w głąb podłoża. Po trafieniu na pustą przestrzeń może dojść do reakcji odwrotnej i wytrącenia się z tego roztworu węglanu wapnia tworzącego formy naciekowe.

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Opisany proces jest jednym z rodzajów wietrzenia fizycznego.		
2.	Na skutek opisanego w tekście procesu następuje wietrzenie skał budujących najwyższe wzniesienia Tatr Wysokich.		
3.	Efektem opisanego procesu może być powstawanie jaskiń.		

Zadanie: 147

Poniżej opisano przebieg jednego z procesów wietrzenia.

Skąły szczególnie podatne na działanie tego procesu zbudowane są głównie z kalcytu. Proces ten odbywa się przy udziale wody, w której rozpuszczony jest dwutlenek węgla pochodzący m.in. z atmosfery. Proces rozpuszczania kalcytu przez wodę zawierającą dwutlenek węgla można zapisać za pomocą następującego równania chemicznego:



Otrzymany kwaśny wodorowęglan wapnia tworzy z wodą roztwór, który szczelinami i pęknięciami migruje w głąb podłoża. Po trafieniu na pustą przestrzeń może dojść do reakcji odwrotnej i wytrącenia się z tego roztworu węglanu wapnia tworzącego formy naciekowe.

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Opisany proces jest jednym z rodzajów wietrzenia fizycznego.		X
2.	Na skutek opisanego w tekście procesu następuje wietrzenie skał budujących najwyższe wzniesienia Tatr Wysokich.		X
3.	Efektem opisanego procesu może być powstawanie jaskiń.	X	

Wskazówki do rozwiązania zadania

Procesy rozkładu skał, polegające na zmianach ich składu chemicznego pod wpływem działania wody lub powietrza, zaliczamy do wietrzenia chemicznego. Opisany w tekście proces to rodzaj procesu krasowego zachodzącego w skałach węglanowych, które zbudowane są głównie z kalcytu (czyli węglanu wapnia). Do skał takich zaliczamy: wapień, dolomit, krede, marmur oraz margiel. Przypomnij sobie, jakie formy rzeźby powstają w wyniku procesów krasowych. W poprawnej ocenie drugiego zdania pomoże Ci znajomość budowy geologicznej Tatr. Skały węglanowe występują m. in. w Tatrach Wysokich, ale najwyższe szczyty tych gór zbudowane są głównie z granitów.

Zadanie: 148

Na fotografii przedstawiono formę występującą w Jaskini Niedźwiedziej w Sudetach.



Uzupełnij poniższe informacje dotyczące formy przedstawionej na fotografii, wpisując właściwe dokończenia zdań dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Przedstawiona na fotografii forma zbudowana jest z (kalcytu / kwarcu)
2. Powstawanie takich form związane jest z procesami wietrzenia (chemicznego / fizycznego)

Zadanie: 148

Na fotografii przedstawiono formę występującą w Jaskini Niedźwiedziej w Sudetach.



Uzupełnij poniższe informacje dotyczące formy przedstawionej na fotografii, wpisując właściwe dokończenia zdań dobrane spośród podanych w nawiasach.

1. Przedstawiona na fotografii forma zbudowana jest z (~~kalcytu~~ / ~~kwarcu~~).
2. Powstawanie takich form związane jest z procesami wietrzenia (~~chemicznego~~ / ~~fizycznego~~).

Wskazówki do rozwiązania zadania

Do rozwiązania zadania wykorzystaj poniższe informacje.

- Jaskinia Niedźwiedzia powstała w wyniku procesów krasowych zachodzących w skałach węglanowych.
- Procesy krasowe związane są z oddziaływaniem na skały wody zawierającej rozpuszczony dwutlenek węgla.
- Formy naciekowe w jaskini zbudowane są z minerału występującego w skałach, w których ta jaskinia powstała.

Zadanie: 149

Na fotografii przedstawiono jeden z typów genetycznych wybrzeży morskich, charakterystyczny dla obszaru Morza Bałtyckiego.

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

Na fotografii przedstawiono wybrzeże



A.	szkierowe,	które powstaje w wyniku zalania wodami morskimi	1.	dolin górskich prostopadłych do linii brzegowej.
B.	riasowe,		2.	polodowcowego pagórkowatego obszaru.

Zadanie: 149

Na fotografii przedstawiono jeden z typów genetycznych wybrzeży morskich, charakterystyczny dla obszaru Morza Bałtyckiego.

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

Na fotografii przedstawiono wybrzeże



A.	szkierowe,	które powstaje w wyniku zalania wodami morskimi	1.	dolin górskich prostopadłych do linii brzegowej.
B.	riasowe,		2.	polodowcowego pagórkowatego obszaru.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując fotografię, można określić typową cechę wybrzeża, które na niej przedstawiono, czyli obecność wielu, z reguły niewielkich, wysepek. Tę informację skonfrontuj z podanymi w zadaniu informacjami do wyboru oznaczonymi numerami 1. i 2. Czy obszar przedstawiony na zdjęciu mógł być wcześniej długą doliną górską prostopadłą do linii brzegowej, czy raczej był lądem z niewielkimi pagórkami - efektem działalności lodowca?

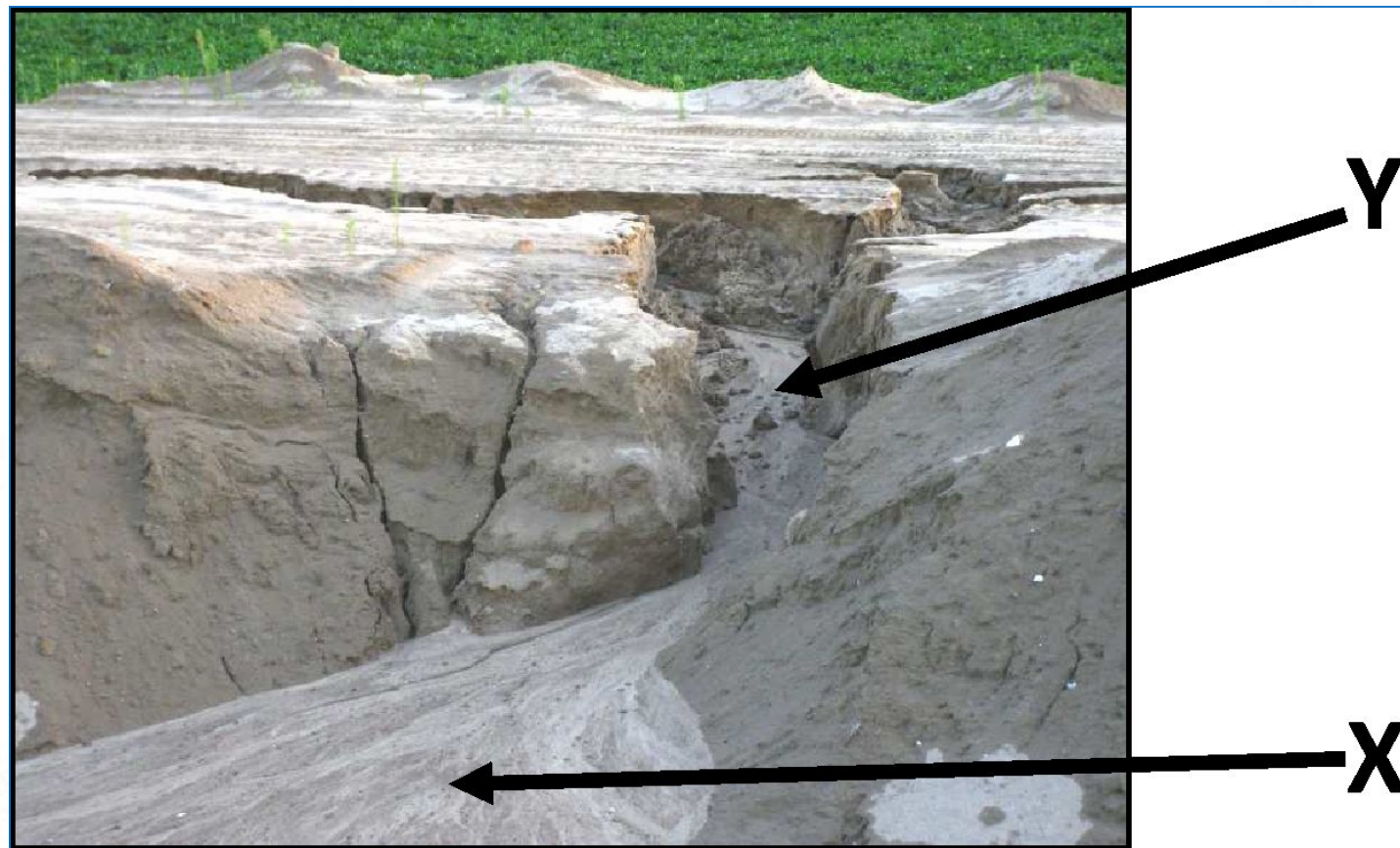
Wiadomo, że wybrzeże szkierowe powstaje w wyniku zalania przez morze obszaru polodowcowego z licznymi skalistymi pagórkami. Wybrzeże riasowe powstaje, gdy zostają zalane doliny górskie o przebiegu prostopadłym do linii brzegowej.

Zadanie: 150

Na fotografii przedstawiono fragment piaszczystego nasypu. Literami X i Y oznaczono drobne formy, które powstały w obrębie nasypu i u jego podstawy po ulewnym deszczu.

Wybierz zestawienie informacji, które są poprawnym uzupełnieniem i dokończeniem zdania. Zaznacz literę (A lub B) oraz jeden z numerów (1., 2. lub 3.).

Wypukła forma rzeźby oznaczona na fotografii



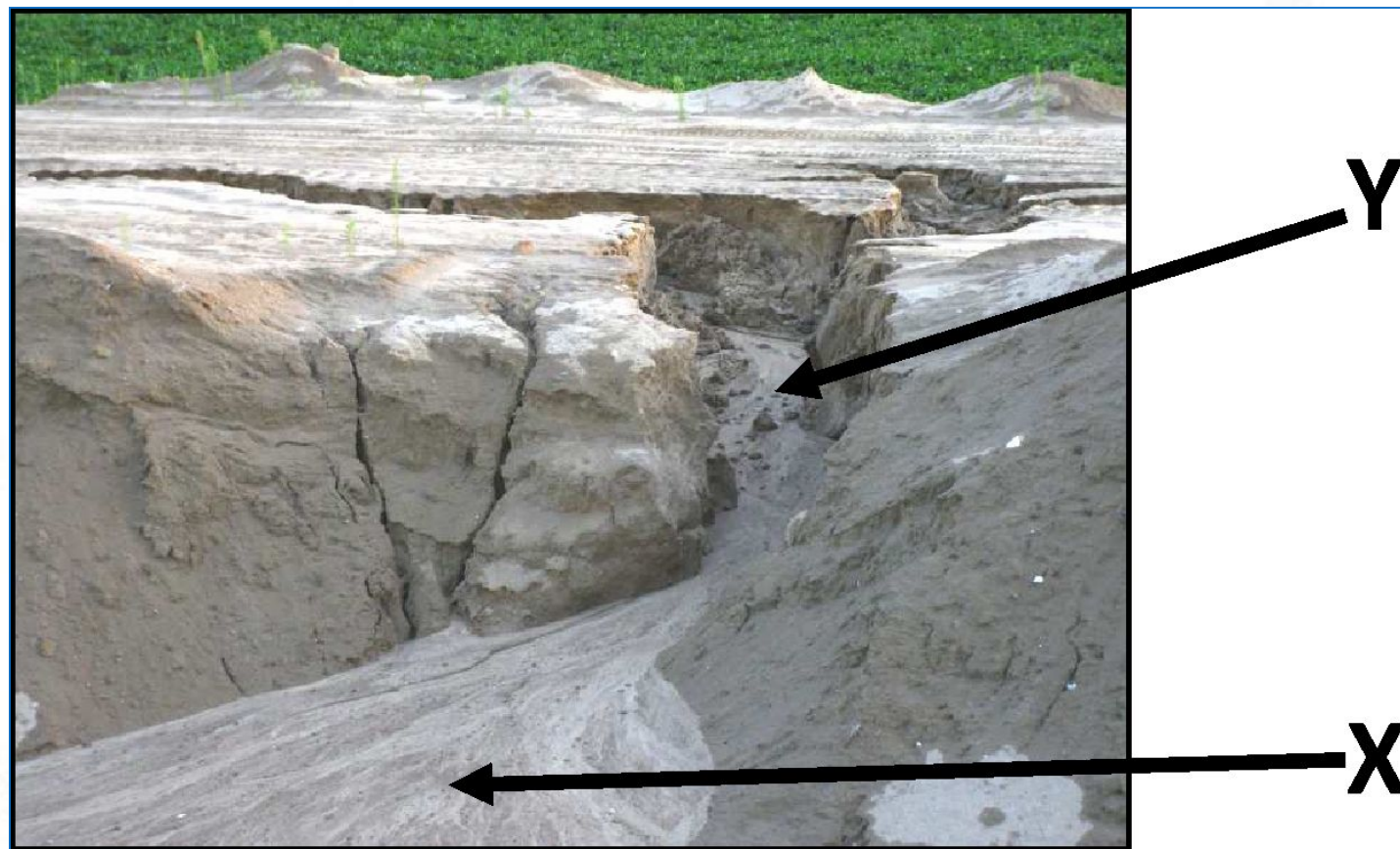
A.	literą X,	powstała w wyniku	1.	erodowania podłoża skalnego.
B.	literą Y,		2.	transportowania materiału skalnego.
			3.	osadzania materiału skalnego.

Zadanie: 150

Na fotografii przedstawiono fragment piaszczystego nasypu. Literami X i Y oznaczono drobne formy, które powstały w obrębie nasypu i u jego podstawy po ulewnym deszczu.

Wybierz zestawienie informacji, które są poprawnym uzupełnieniem i dokończeniem zdania. Zaznacz literę (A lub B) oraz jeden z numerów (1., 2. lub 3.).

Wypukła forma rzeźby oznaczona na fotografii



A.	literą X,	powstała w wyniku	1.	erodowania podłoża skalnego.
B.	literą Y,		2.	transportowania materiału skalnego.
			3.	osadzania materiału skalnego.

Wskazówki do rozwiązywania zadania

Analizując fotografię, określ, która z form jest formą wypukłą. Czynnikiem rzeźbotwórczym, który spowodował powstanie obu form, jest woda płynąca po nasypie podczas ulewnego deszczu. Pamiętaj, że wklęsłe formy rzeźby (zagłębienia, bruzdy) powstają w wyniku erozyjnej działalności czynników rzeźbotwórczych, natomiast formy wypukłe (stożki) - w wyniku działalności akumulacyjnej tych czynników. Transport nie jest procesem rzeźbotwórczym, ale bez jego udziału nie powstałyby np. formy erozyjne.

Zadanie: 151

Na fotografii przedstawiono fragment piaszczystego nasypu. Literami X i Y oznaczono drobne formy, które powstały w obrębie nasypu i u jego podstawy po ulewnym deszczu.

Wyjaśnij, dlaczego w formie X występuje inny pod względem wielkości ziaren materiał skalny niż w formie Y.



Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Zadanie: 151

Na fotografii przedstawiono fragment piaszczystego nasypu. Literami X i Y oznaczono drobne formy, które powstały w obrębie nasypu i u jego podstawy po ulewnym deszczu.

Wyjaśnij, dlaczego w formie X występuje inny pod względem wielkości ziaren materiał skalny niż w formie Y.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Zauważ, jakie zmiany pojawiły się na nasypie po ulewnym deszczu. Woda, płynąc szybko po zboczu nasypu, mogła przetransportować drobny materiał skalny. Powstała bruzda. W dnie bruzdy pozostał jednak większy materiał skalny, ponieważ woda nie miała dostatecznie dużej siły transportowej, aby go przetransportować. U podnóża nasypu prędkość płynięcia wody znacznie się zmniejszyła. Woda, płynąc bardzo wolno, nie mogła transportować nawet drobnego materiału skalnego. Pamiętaj, że odpowiedź powinna zawierać wyjaśnienie. Dlatego też nie można ograniczyć się do stwierdzenia, że w formie Y materiał skalny jest grubszy, a formie X drobniejszy. Należy przedstawić przyczyny zróżnicowania.

Przykład poprawnej odpowiedzi

W formie rzeźby oznaczonej na fotografii literą Y znajduje się grubszy materiał skalny niż w formie oznaczonej literą X. Różnica grubości materiału skalnego wynika z tego, że szybko płynąca po nasypie woda opadowa wypłukała drobny materiał skalny, pozostawiając bruzdy, a w nich materiał o grubszej frakcji, którego nie mogła transportować. U podstawy nasypu, gdzie nachylenie terenu było mniejsze, siła transportowa wody zmniejszyła się. Drobny materiał skalny zgromadził się tworząc stożek.

Zadanie: 152

Na fotografiach przedstawiono wybrane rodzaje grawitacyjnych ruchów masowych.



A



B



C



D

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące poszczególnych rodzajów grawitacyjnych ruchów masowych.

1. Czynnikiem sprzyjającym występowaniu ruchu po gwałtownych lub długotrwałych opadach deszczu jest nachylenie warstw skalnych w tym samym kierunku co stok. Naruszenie równowagi na stoku może nastąpić także wskutek działalności człowieka.
2. Ruchowi grawitacyjnemu podlega zwietrzelina, która powstaje w wyniku np. wietrzenia mrozowego w najwyższych piętrach gór. U podnóża stoku tworzy się stożek usypiskowy.
3. Najczęściej jest to jednorazowy ruch grawitacyjny dużych mas skalnych. U podnóża stoku lub ściany skalnej powstaje duże nagromadzenie bloków skalnych tworzących bezładne blokowisko.
4. Prędkość ruchu, któremu podlega pokrywa darniowa i przypowierzchniowa warstwa zwietrzeliny, wynosi od 0,2 do 7,5 mm/rok. Głównym czynnikiem sprawczym jest nasycenie warstwy gruntu wodą.

Wpisz obok nazwy grawitacyjnego ruchu masowego literę, którą oznaczono fotografię przedstawiającą ten ruch oraz numer informacji.

Grawitacyjny ruch masowy	Fotografia (oznaczenie literowe)	Informacja (oznaczenie liczbowe)
Opadanie		
Spełzywanie		
Osuwanie		

Zadanie: 152

Na fotografiach przedstawiono wybrane rodzaje grawitacyjnych ruchów masowych.



A



B



C



D

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące poszczególnych rodzajów grawitacyjnych ruchów masowych.

- 1. Czynnikiem sprzyjającym występowaniu ruchu po gwałtownych lub długotrwałych opadach deszczu jest nachylenie warstw skalnych w tym samym kierunku co stok. Naruszenie równowagi na stoku może nastąpić także wskutek działalności człowieka.
- 2. Ruchowi grawitacyjnemu podlega zwietrzelina, która powstaje w wyniku np. wietrzenia mrozowego w najwyższych piętrach gór. U podnóża stoku tworzy się stożek usypiskowy.
- 3. Najczęściej jest to jednorazowy ruch grawitacyjny dużych mas skalnych. U podnóża stoku lub ściany skalnej powstaje duże nagromadzenie bloków skalnych tworzących bezładne blokowisko.
- 4. Prędkość ruchu, któremu podlega pokrywa darniowa i przypowierzchniowa warstwa zwietrzeliny, wynosi od 0,2 do 7,5 mm/rok. Głównym czynnikiem sprawczym jest nasycenie warstwy gruntu wodą.

Wpisz obok nazwy grawitacyjnego ruchu masowego literę, którą oznaczono fotografię przedstawiającą ten ruch oraz numer informacji.

Grawitacyjny ruch masowy	Fotografia (oznaczenie literowe)	Informacja (oznaczenie liczbowe)
Opadanie	D	2
Spełzywanie	A	4
Osuwanie	C	1

Wskazówki do rozwiązania zadania

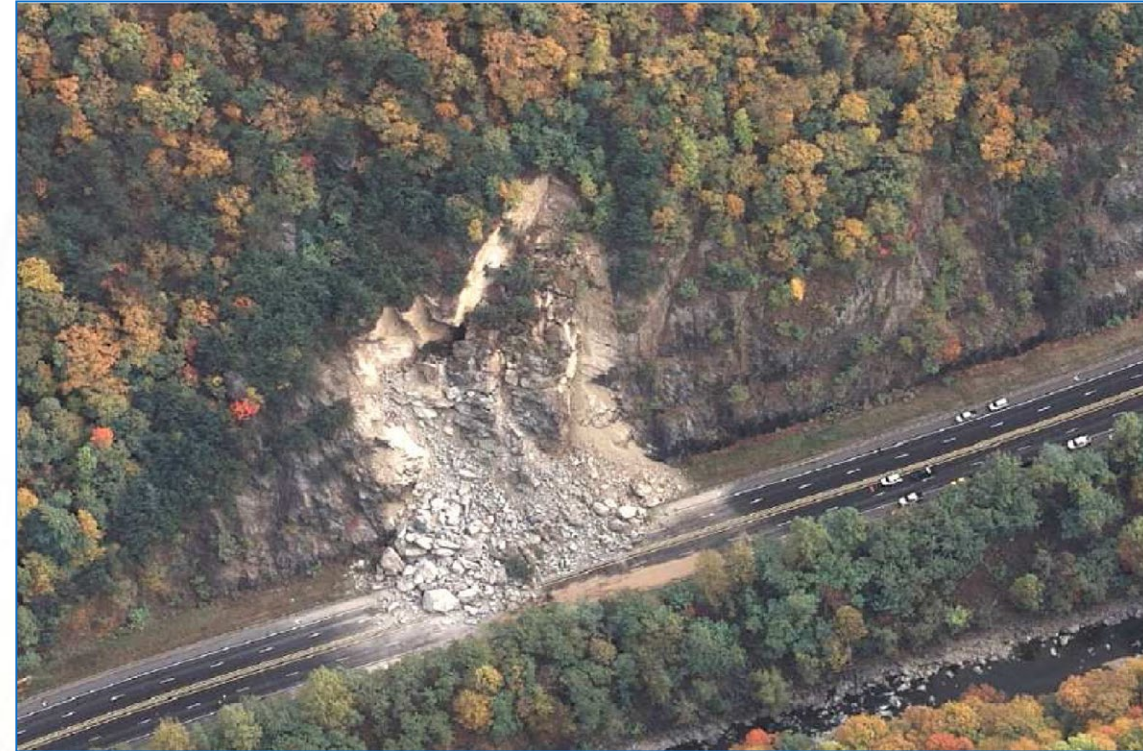
Dokonaj analizy materiału źródłowego (fotografii i tekstu). Rozpoznaj przedstawione na fotografiach ruchy masowe. Zwróć uwagę, że zachodzą one z różną prędkością i różny materiał przemieszcza się po stoku.

Na fotografii 1. przedstawiono charakterystycznie wygięte pnie drzew. Zniekształcanie pni powstaje, gdy zwietrzelina, na której rosną, bardzo wolno przemieszcza się po stoku. Fotografia 2. przedstawia rumowisko, które powstało w wyniku gwałtownego oderwania się od stromego zbocza dużych bloków skalnych. Na fotografii 3. przedstawiono katastrofalne skutki gwałtownego osunięcia mas skalnych o dużej objętości. Na kolejnej fotografii przedstawiono charakterystyczne dla krajobrazu wysokogórskiego stożki piargowe. Tworzą się one u podnóża zbocza w wyniku nagromadzenia niewielkich okruchów skalnych. Okruchy zwietrzeliny powstają w wyniku intensywnego wietrzenia mrozowego i odpadają od podłoża. Przeczytaj uważnie informacje dotyczące poszczególnych rodzajów ruchów masowych. Przyporządkuj do każdej fotografii jedną z nich. Pamiętaj, że w tabeli wymieniano tylko trzy rodzaje ruchów masowych. Numeru jednej fotografii nie wpisuj do tabeli.

Zadanie: 153

Na fotografii przedstawiono następstwa ruchu masowego.

Opisz ruch masowy, którego następstwa przedstawiono na fotografii.
Uwzględnij jego nazwę, przebieg oraz skutki.



PRZEDMIOTNA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

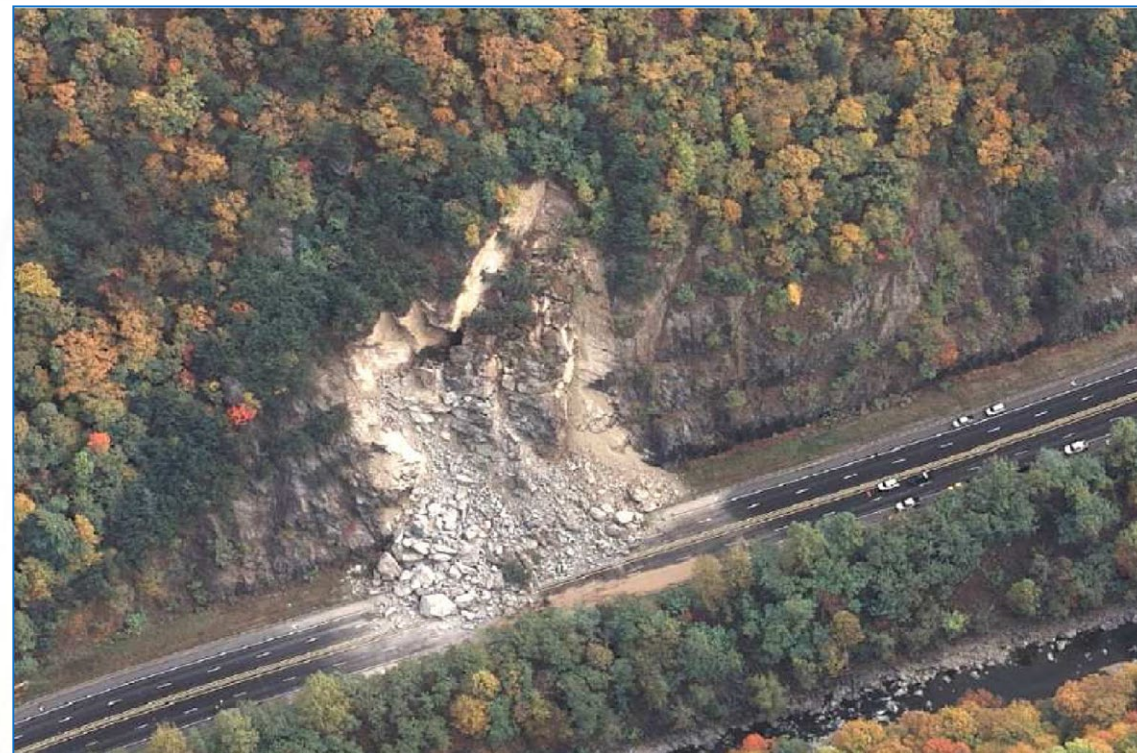
Opracowanie: Marek Dąbrowski

Opracowanie: Marek Dąbrowski

Zadanie: 153

Na fotografii przedstawiono następstwa ruchu masowego.

Opisz ruch masowy, którego następstwa przedstawiono na fotografii.
Uwzględnij jego nazwę, przebieg oraz skutki.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Rodzaj ruchu masowego można rozpoznać, analizując fotografię. W tym celu zwróć uwagę na:

- zmiany, jakie zaszły na skutek ruchu mas skalnych (obecność niszy skalnej oraz rumowiska na autostradzie),
- wielkość nachylenia zbocza oraz obecność litej skały.

Dzięki temu można łatwo rozstrzygnąć, który z ruchów masowych wystąpił: obryw, osuwanie czy spełzywanie.

Opisując przebieg ruchu masowego, należy odnieść się do cech procesu, czyli napisać, czy ruch mas skalnych był szybki, czy wolny; odbywał się wyłącznie po powierzchni zbocza, czy również w powietrzu.

Pisząc o skutkach ruchu masowego, należy:

- wskazać na zmiany, jakie zaszły w rzeźbie terenu, odnosząc się do miejsc, w których znajdował się materiał skalny przed wystąpieniem i po wystąpieniu zjawiska,
- określić jego wpływ na działalność człowieka.

Przykład poprawnej odpowiedzi

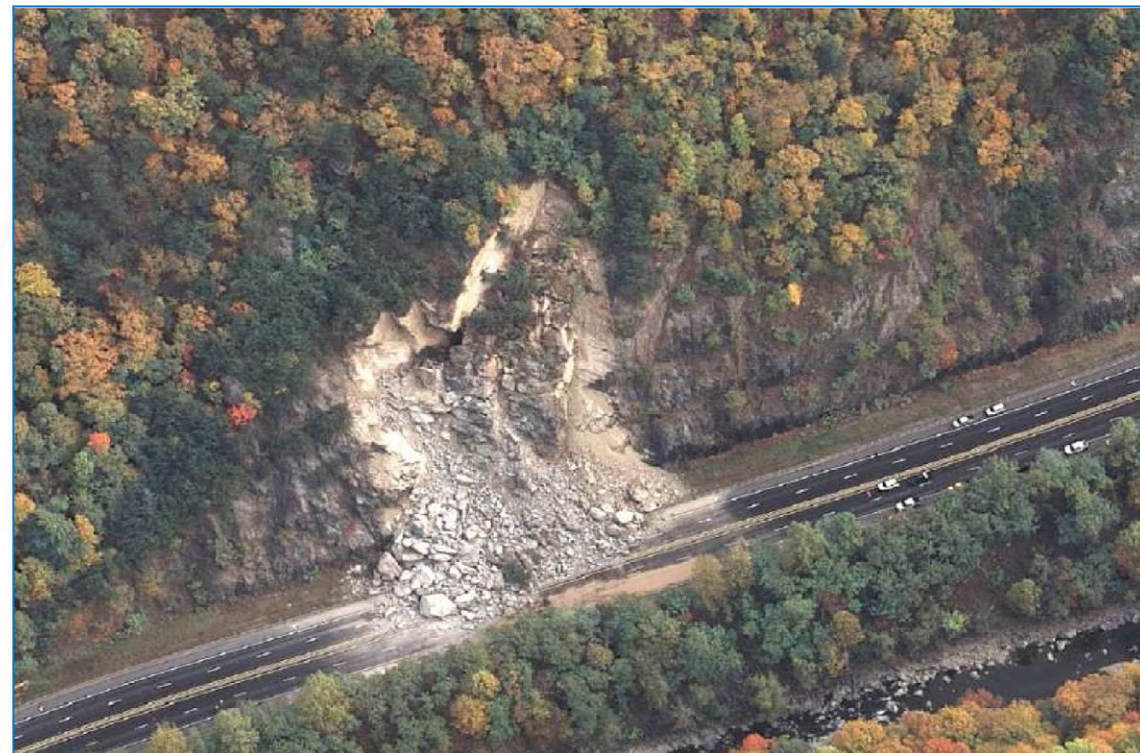
Na zboczu doliny doszło do obrywu, czyli nagłego oderwania się mas skalnych od powierzchni o dużym nachyleniu. Materiał skalny uległ grawitacyjnemu przemieszczeniu, część drogi pokonując w powietrzu. W miejscu oderwania się mas skalnych powstała nisza skalna, a oderwany materiał zgromadził się na autostradzie, tworząc tam bezkształtne rumowisko skalne. Oderwany materiał skalny spowodował utrudnienia w ruchu samochodów na autostradzie.

Zadanie: 154

Na fotografii przedstawiono następstwa ruchu masowego.

Do występowania ruchów masowych może przyczyniać się działalność człowieka.

Na podstawie fotografii i własnej wiedzy podaj prawdopodobną antropogeniczną przyczynę procesu, którego skutki przedstawiono na fotografii.



PRZEDMIOTNA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

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

Opracowanie: Urszula Niewolna-Dziwolska

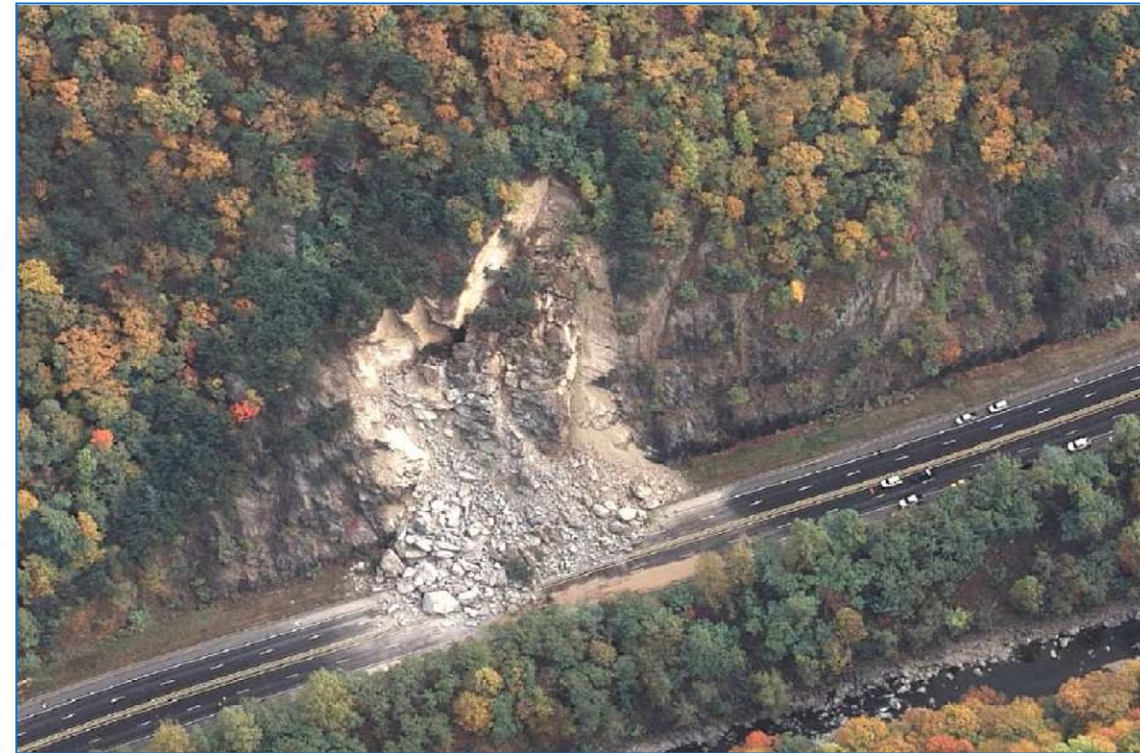
Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione

Zadanie: 154

Na fotografii przedstawiono następstwa ruchu masowego.

Do występowania ruchów masowych może przyczyniać się działalność człowieka.

Na podstawie fotografii i własnej wiedzy podaj prawdopodobną antropogeniczną przyczynę procesu, którego skutki przedstawiono na fotografii.



Wskazówki do rozwiązania zadania

Analizując fotografię, zwróć uwagę, że autostrada przebiega między korytem rzeki a zboczem. Zastanów się, w jaki sposób człowiek musiał przekształcić dolinę, aby jej dnem mogła być poprowadzona autostrada. Co zmienił człowiek?

Należy wiedzieć, że ruchy masowe zachodzą na skutek zaburzenia równowagi stoku. Może im sprzyjać np. wzrost nachylenia powierzchni stokowej.

Na podstawie analizy fotografii można wyciągnąć wniosek, że budowa autostrady wiązała się z poszerzeniem dna doliny. W związku z tym doszło do podcięcia stoku i zwiększenia jego nachylenia.

Pamiętaj, co zresztą podkreślono w poleceniu, że potencjalna przyczyna może dotyczyć nie tylko działań związanych z samą budową drogi, ale również z późniejszym jej użytkowaniem.

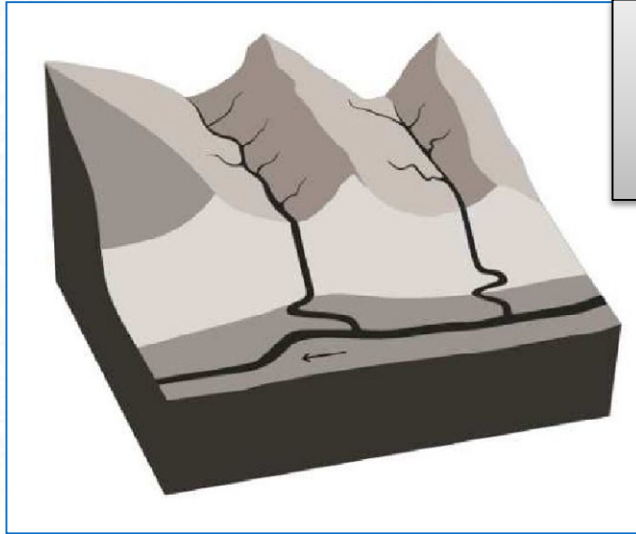
Opracowanie i redakcja: Sławomir Szewczyk

Przykłady poprawnych odpowiedzi

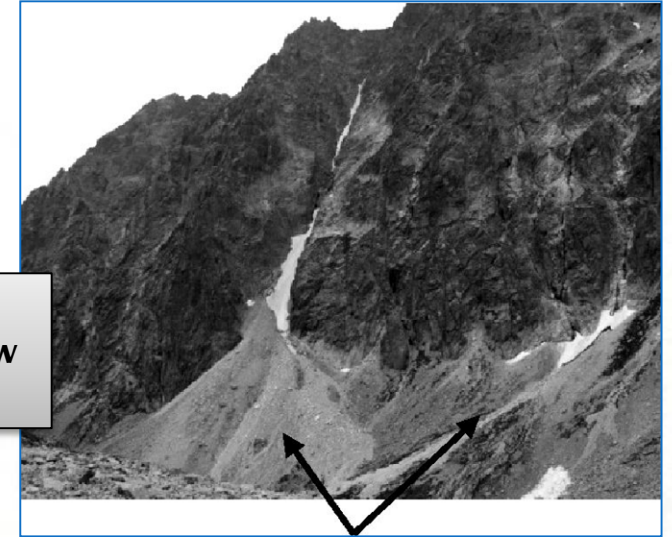
- Podcięcie stoku w czasie budowy autostrady.
- Wibracje i wstrząsy wywoływane dużym nasileniem ruchu samochodowego.

Zadanie: 155

Na rysunku i fotografii przedstawiono wybrane formy rzeźby górskiej, które występują m.in. w Tatrach.



Na rysunku przedstawiono polodowcowe górskie doliny boczne oddzielone od doliny głównej stromym progiem.



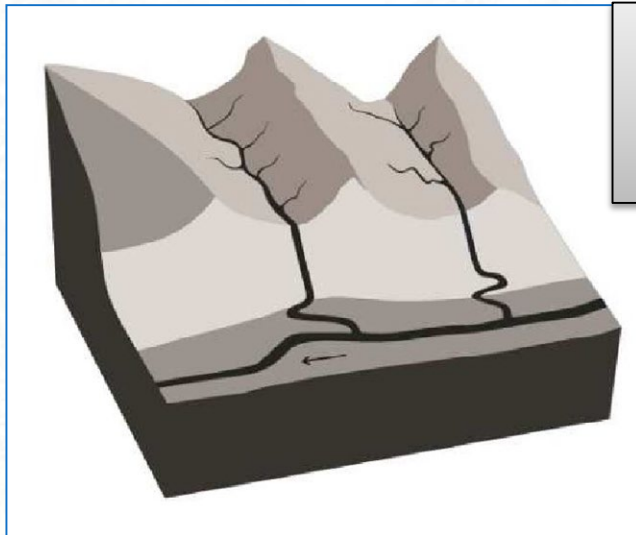
Na fotografii strzałkami wskazano przykłady stożków piargowych w Tatrach.

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

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Przedstawione doliny oraz stożki piargowe powstawały wskutek działalności wód płynących.	☐	☐
2.	W sytuacji przedstawionej na rysunku może dojść do powstania wodospadów.	☐	☐
3.	Stożki piargowe przedstawione na fotografii są młodsze od dolin przedstawionych na rysunku.	☐	☐

Zadanie: 155

Na rysunku i fotografii przedstawiono wybrane formy rzeźby górskiej, które występują m.in. w Tatrach.



Na rysunku przedstawiono polodowcowe górskie doliny boczne oddzielone od doliny głównej stromym progiem.



Na fotografii strzałkami wskazano przykłady stożków piargowych w Tatrach.

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

Lp.	Informacja	Prawda	Fałsz
1.	Przedstawione doliny oraz stożki piargowe powstawały wskutek działalności wód płynących.		X
2.	W sytuacji przedstawionej na rysunku może dojść do powstania wodospadów.	X	
3.	Stożki piargowe przedstawione na fotografii są młodsze od dolin przedstawionych na rysunku.	X	

Wskazówki do rozwiązania zadania

Zwróć uwagę, że formy rzeźby przedstawione na rysunku i fotografii występują w górach, ale są skutkiem innych czynników rzeźbotwórczych.

W ocenie zdania 1. zauważ, że doliny U-kształtne mają genezę polodowcową, a rzeki mogą je współcześnie jedynie modelować. Do oceny zdania 2. wykorzystaj rysunek i zwróć uwagę, że doliny boczne są zawieszane względem doliny głównej. Na tej podstawie możesz wnioskować, że wyższe położenie dolin bocznych nad doliną główną stwarza warunki do powstania wodospadów.

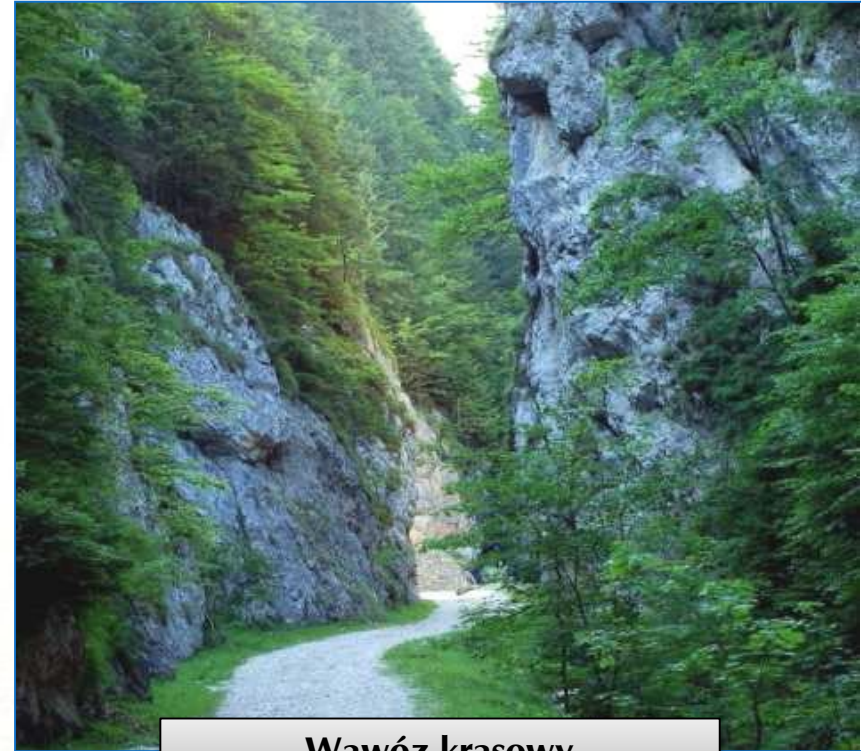
Oceniając zdanie 3., zwróć uwagę, że stożki piargowe powstają u podnóża stromych stoków w wyniku ruchów masowych - na fotografii widoczny jest żleb (jego obecność podkreśla zalegający w nim śnieg), którym zsuwa się część gruzu skalnego i u wylotu którego tworzy się rumowisko skalne, stanowiące piarg. Zastanów się, czy formy te powstają współcześnie, i czy są młodsze od dolin polodowcowych.

Zadanie: 156

Na fotografiach przedstawiono dwa wybrane rodzaje wąwozów.



Wąwóz lessowy



Wąwóz krasowy

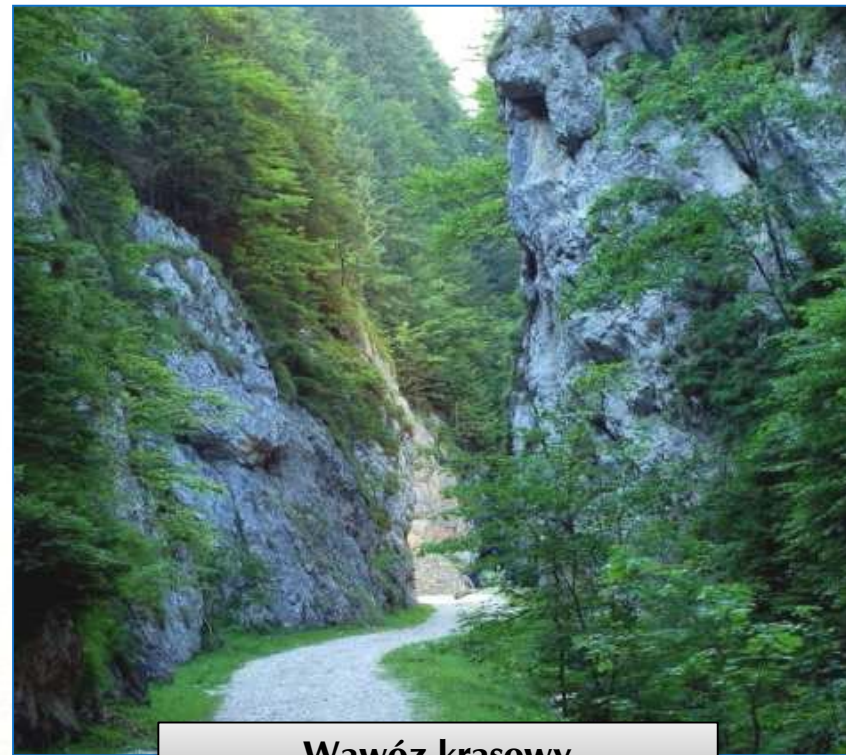
Na podstawie fotografii podaj dwie podobne cechy wąwozu lessowego i krasowego.

Zadanie: 156

Na fotografiach przedstawiono dwa wybrane rodzaje wąwozów.



Wąwóz lessowy



Wąwóz krasowy

Na podstawie fotografii podaj dwie podobne cechy wąwozu lessowego i krasowego.

Wskazówki do rozwiązania zadania

Zwróć uwagę, że obie formy terenu są wklęsłe. Porównaj kształt wąwozów, zwracając uwagę na szerokość i głębokość tych form oraz ich dno i ściany. Przyjrzyj się, czy dno jest wykorzystane przez ciek. Wąwozy mogą być okresowo wykorzystywane przez strumienie, ale nie są one uwidocznione na fotografiach.

Przykłady poprawnych odpowiedzi

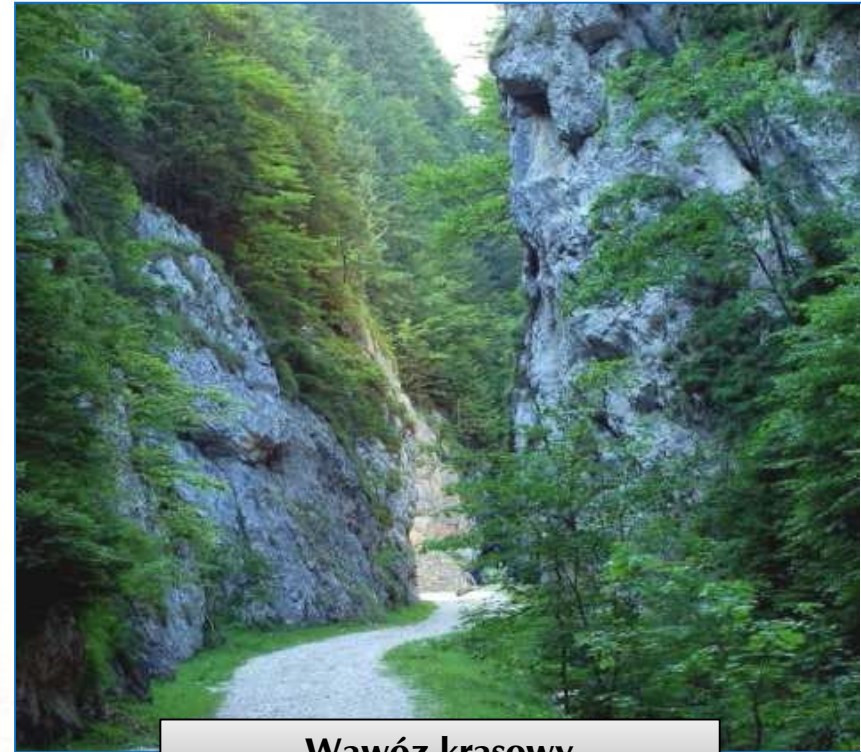
- Ściany wąwozów są strome.
- Dna wąwozów są wąskie i płaskie.
- Są to suche doliny (brak stałego ciek).
WZKŁADANIE PRAWA ZASTRZEŻENIA - KOPLOWANIE ZABRONIONE
- Zbocza wąwozów mogą być częściowo porośnięte roślinnością.

Zadanie: 157

Na fotografiach przedstawiono dwa wybrane rodzaje wąwozów.



Wąwóz lessowy



Wąwóz krasowy

Zaznacz czynnik rzeźbotwórczy lub proces, który odegrał główną rolę w tworzeniu się wąwozów przedstawionych na fotografiach.

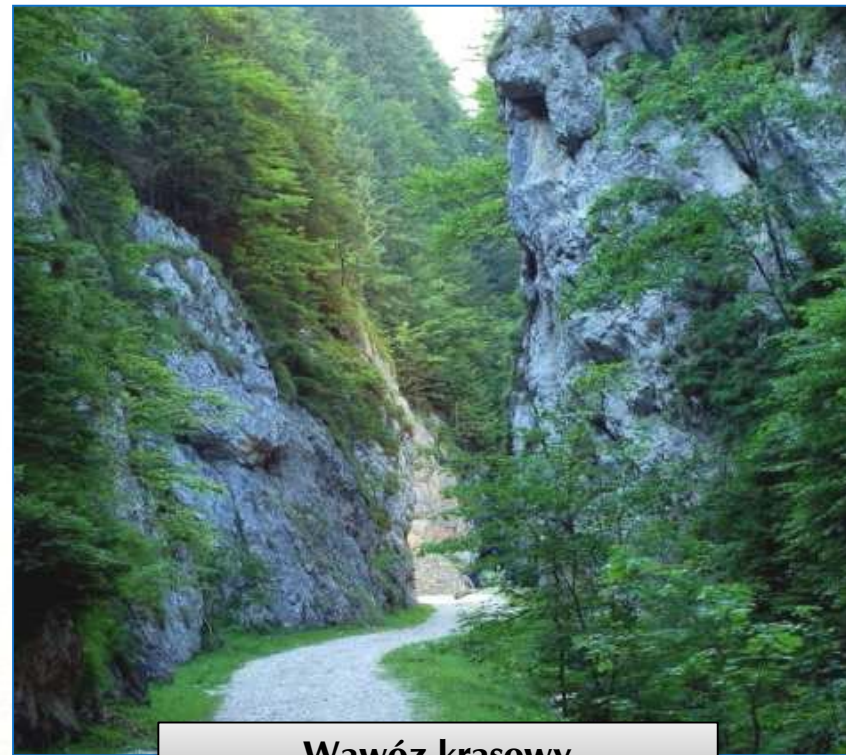
- A. Lodowiec górski. B. Wietrzenie fizyczne. C. Wody powierzchniowe. D. Ruchy masowe.

Zadanie: 157

Na fotografiach przedstawiono dwa wybrane rodzaje wąwozów.



Wąwóz lessowy



Wąwóz krasowy

Zaznacz czynnik rzeźbotwórczy lub proces, który odegrał główną rolę w tworzeniu się wąwozów przedstawionych na fotografiach.

A. Lodowiec górski.

B. Wietrzenie fizyczne.

C. Wody powierzchniowe.

D. Ruchy masowe.

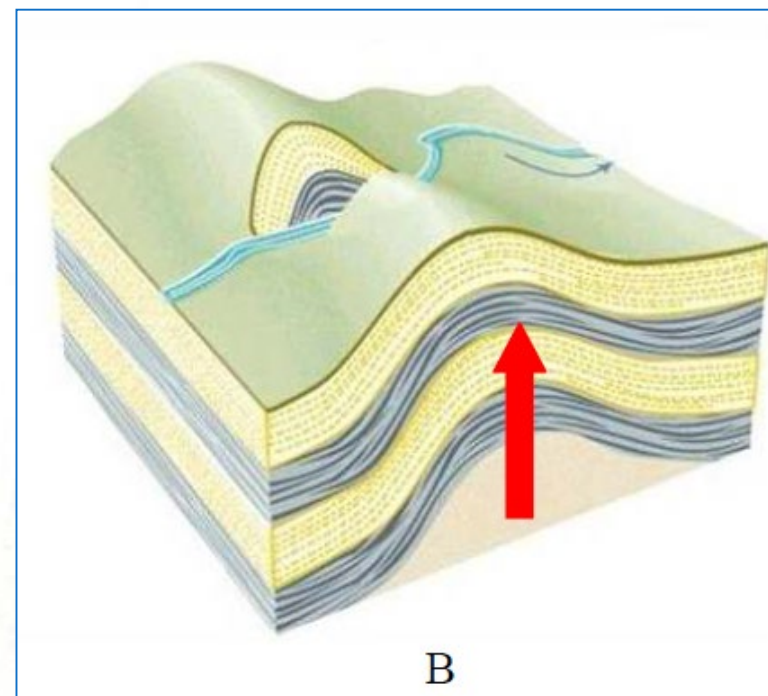
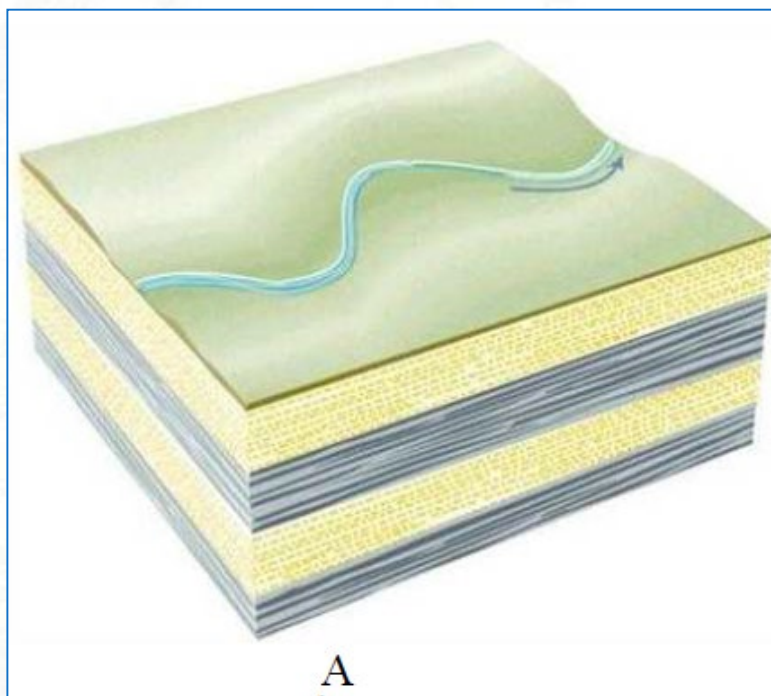
Wskazówki do rozwiązywania zadania

Zwróć uwagę, że oba wąwozy są formami wklęsłymi, zatem powstały w wyniku procesów niszczących. Przypomnij sobie cechy skał budujących te formy rzeźby. Less jest skałą osadową okruchową, mało spoistą. Nazwa wąwóz krasowy podpowiada, że ta forma terenu powstała w wyniku procesów krasowych, którym ulegają skały węglanowe wskutek rozpuszczania przez wodę (wzbogaconą CO_2).

Należy zastanowić się, czy obie formy powstały wskutek niszczącej działalności lodowca górskiego, czy może powstały wskutek wietrzenia mrozowego, czy do ich powstania doprowadziły wody powierzchniowe, czy może ruchy masowe, jak spłyzywanie, odpadanie, obrywanie lub osuwanie się materiału skalnego. Trzeba wybrać jeden poprawny czynnik lub proces rzeźbotwórczy odnoszący się do obu wąwozów.

Zadanie: 158

Na rysunkach A i B przedstawiono etapy tworzenia się wybranego typu przełomu rzecznej.



Przedstaw przebieg procesów geologicznych, które doprowadziły do powstania przełomowego odcinka doliny rzecznej przedstawionego na rysunku B.

PRZEMOTOWA STRONA Z GEOGRAFII
geografia24.eu

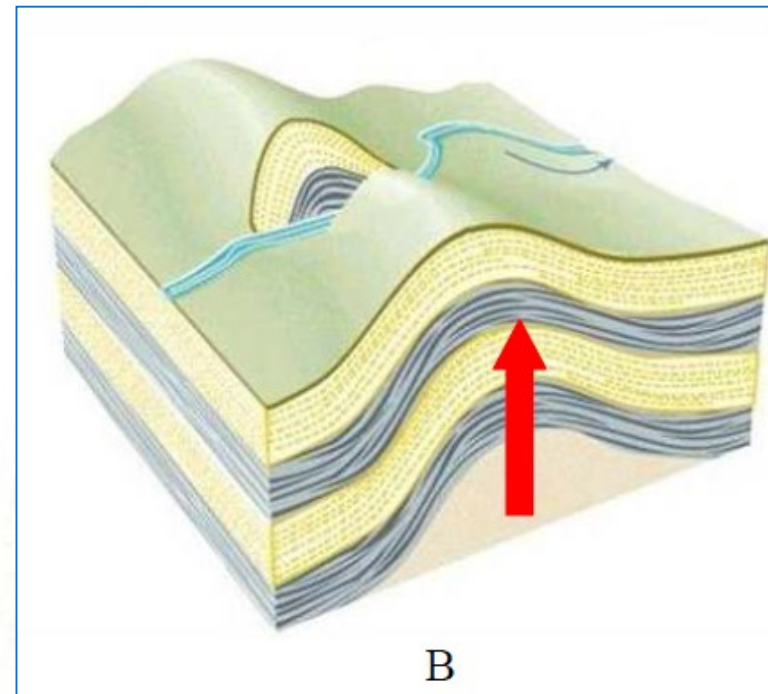
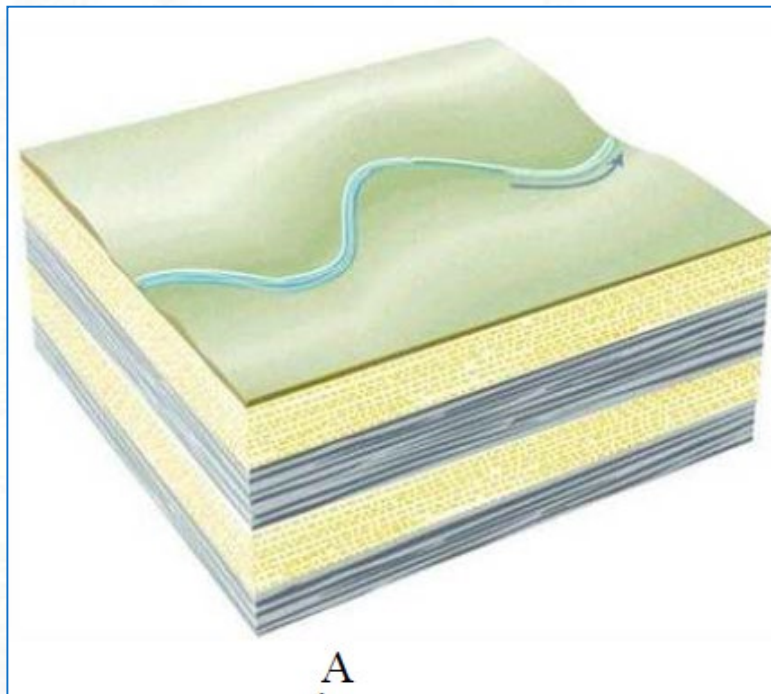
Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie zabronione.

Opisane w tym w celu edukacyjnym (niekomercyjnym)

Opisane w tym w celu edukacyjnym (niekomercyjnym)

Zadanie: 158

Na rysunkach A i B przedstawiono etapy tworzenia się wybranego typu przełomu rzecznego.



Przedstaw przebieg procesów geologicznych, które doprowadziły do powstania przełomowego odcinka doliny rzecznej przedstawionego na rysunku B.

Wskazówki do rozwiązywania zadania

W sformułowaniu poprawnej odpowiedzi pomoże poniższa informacja.

Przełom to odcinek doliny rzecznej o wąskim dnie i stromych zboczach, w którym rzeka pokonuje przeszkodę obecną na jej drodze.

Przeanalizuj rysunek B. Zaobserwuj, co mogło być taką przeszkodą dla rzeki płynącej wcześniej po płaskim terenie (rysunek A). Zauważ zmianę w układzie warstw skalnych podłoża, po którym płynęła rzeka. W odpowiedzi zwróć także uwagę na fakt, że powstanie przełomu było możliwe w sytuacji, kiedy ruch wypiętrzający odbywał się bardzo wolno. Inaczej rzeka nie mogłaby zerodować pasma stanowiącego przeszkodę.

Przykład poprawnej odpowiedzi

Na równinie płynęła rzeka, tworząc meandry. Następnie na skutek ruchów tektonicznych w poprzek biegu rzeki zaczęło wypiętrzać się pasmo górskie. W miarę jak pasmo wypiętrzało się, rzeka wciniała się w głąb. Erozja wgłębna rzeki postępowała szybciej niż wypiętrzanie gór.

KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

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

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -