

**ROZWIĄZANIA**

**Zadanie 1**

A. Większość meteoroidów w Układzie Słonecznym pochodzi (wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat):

- spoza Układu Słonecznego
- spoza orbity Neptuna
- z przestrzeni między Marsem a Jowiszem
- ze Słońca

B. Największą liczbę meteoroidów z roju Perseidów można dostrzec na niebie w nocy między 12 a 13 **sierpnia** (wpisz nazwę miesiąca).

C. Wyjaśnij, jaka jest różnica między meteorem a meteorytem.

Przykładowa poprawna odpowiedź:

Małe ciała znajdujące się w kosmosie, które wpadną i spłoną w atmosferze ziemskiej, nazywane są meteorami. Te, które dotrą do powierzchni Ziemi, to meteoryty.

*Uwaga! Meteorami nazywane są również niektóre zjawiska meteorologiczne zachodzące w atmosferze.*

D. Materia budująca większość meteorytów jest w stosunku do wieku Ziemi (wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat):

- starsza
- równolegowa
- młodsza
- wieku nie można określić

E. Która z odpowiedzi opisuje skład mineralny meteorytu kamiennego? Wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat.

- dominujące minerały: anhydryt, gips, alabaster
- dominujące minerały: kalcyt, dolomit
- dominujące minerały: kwarc, łuszczyki, skalenie
- dominujące minerały: oliwiny, pirokseny

F. Wśród planet Układu Słonecznego wyróżniamy planety skaliste i gazowe. Przy nazwach poszczególnych planet wstaw znak „X” w odpowiednią rubrykę. Dwa przykłady zamieszczono w tabeli.

Planeta	Skalista	Gazowa
<i>Uran</i>		X
<i>Ziemia</i>	X	
Jowisz		X
Mars	X	
Merkury	X	
Neptun		X
Saturn		X
Wenus	X	

**Zadanie 2**

A. Ziemska litosfera składa się z kilkunastu sztywnych płyt. Podaj nazwy dwóch płyt litosfery, przy granicy których znajdują się wyspy zaznaczone na mapie (załącznik 1) literą A.

Płyta 1: **Kokosowa**      Płyta 2: **Nazca**

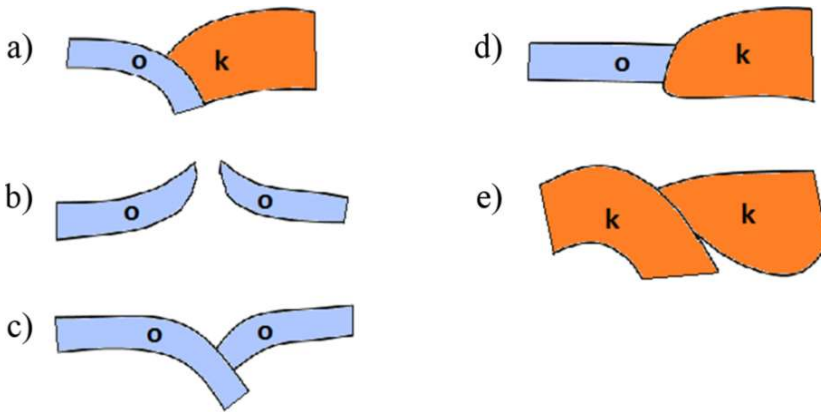
Kolejność płyt jest dowolna.

Jak nazywają się te wyspy? **Galapagos (Wyspy Żółwie)**

B. Na mapie (załącznik 1) zaznacz czerwoną linią granice płyty karaibskiej.

Prawidłową odpowiedź zaznaczono na mapie (załącznik 1). Dodatkowo linią czarną zaznaczono obszar płyty panamskiej, która przez niektórych geologów jest traktowana jako fragment płyty karaibskiej.

C. Na mapie (załącznik 1) w miejscach wskazanych strzałkami i opisanych cyframi 1, 2 i 3 kontaktują się płyty litosfery. Spośród przedstawionych poniżej schematów kontaktów płyt, oznaczonych literami a-e, wybierz te, które odpowiadają sytuacjom w miejscach wskazanych strzałkami 1, 2 i 3.



Objaśnienia:

k – płyta kontynentalna

o – płyta oceaniczna

Strzałka 1 – schemat c

Strzałka 2 – schemat d

Strzałka 3 – schemat a

D. Które kontakty płyt litosfery, oznaczone literami a-e w zadaniu 2C, generują trzęsienia ziemi (wstaw znak „X” w odpowiednie kwadraty)?

- a
- b
- c
- d
- e

**Zadanie 3**

A. Na mapie (załącznik 1) narysuj czarną kredką przebieg oceanicznego grzbietu atlantyckiego.

Prawidłową odpowiedź zaznaczono na mapie (załącznik 1).

B. Który kontakt płyt litosfery, oznaczony literami a-e w zadaniu 2C, ilustruje budowę tektoniczną grzbietu oceanicznego (wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat)?

- a
- b
- c
- d
- e

C. Ryfty będące obniżeniami w osiowej części grzbietów oceanicznych są (wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat):

- typowymi zrębami tektonicznymi
- typowymi synklinami
- rozpadlinami nad strefami wstępujących prądów konwekcyjnych w płaszczu Ziemi
- rozpadlinami nad strefami zstępujących prądów konwekcyjnych w płaszczu Ziemi

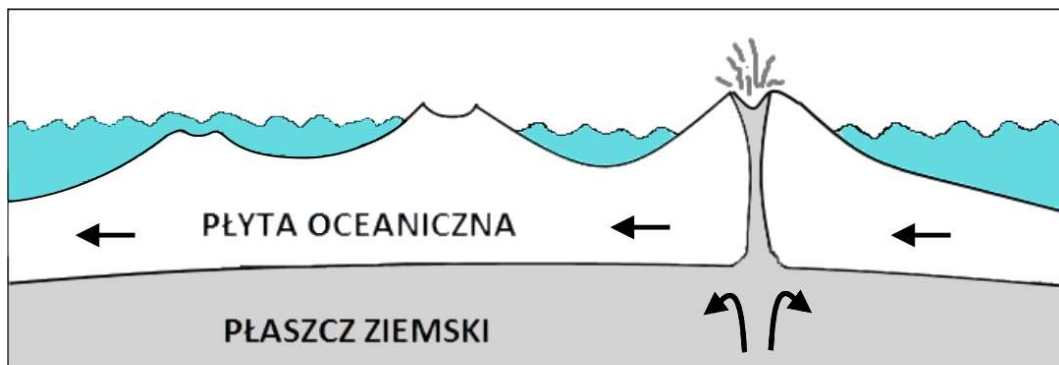
D. Na mapie (załącznik 1) na linii przekroju X-Y zaznaczono lokalizację 4 punktów, w których z dna morskiego pobrano i wydatowano próbki skał. Wstaw literę „J” przy punktach, w których natrafiono na skały magmowe pochodzące z jury, a literę „P” tam, gdzie natrafiono na skały magmowe z paleogenu i neogenu (we wszystkich 4 punktach skały te znajdowały się pod skałami osadowymi).

Prawidłową odpowiedź zaznaczono na mapie (załącznik 1).

#### Zadanie 4

A. Na poniższym rysunku przedstawiono uproszczony schemat powstawania łańcucha wysp wulkanicznych nad plamą gorącą. Uzupełnij rysunek znakami graficznymi wybranymi z zestawu umieszczonego poniżej schematu tak, aby wytłumaczyć mechanizm powstawania tych wysp.

*Uwaga! Znaki symbolizują kierunki ruchu elementów biorących udział w powstawaniu wysp – powinny zostać wstawione w odpowiedni sposób zarówno na płycie litosfery, jak i płaszczu.*



Prawidłową odpowiedź przedstawiono na powyższym rysunku.

B. W poniższych zdaniach podkreśl prawidłowe odpowiedzi.

Skały wulkaniczne występujące na wyspach tego typu są (*kwaśne / zasadowe*). Świadczy o tym fakt, że zawierają one (*dużo / mało*) krzemionki. Z tego powodu są lawami o (*dużej / małej*) lepkości i budują wulkany o (*dużym / małym*) nachyleniu stoków.

C. Spośród wymienionych wysp w podany wyżej sposób powstały (wstaw znak „X” w odpowiedni kwadrat):

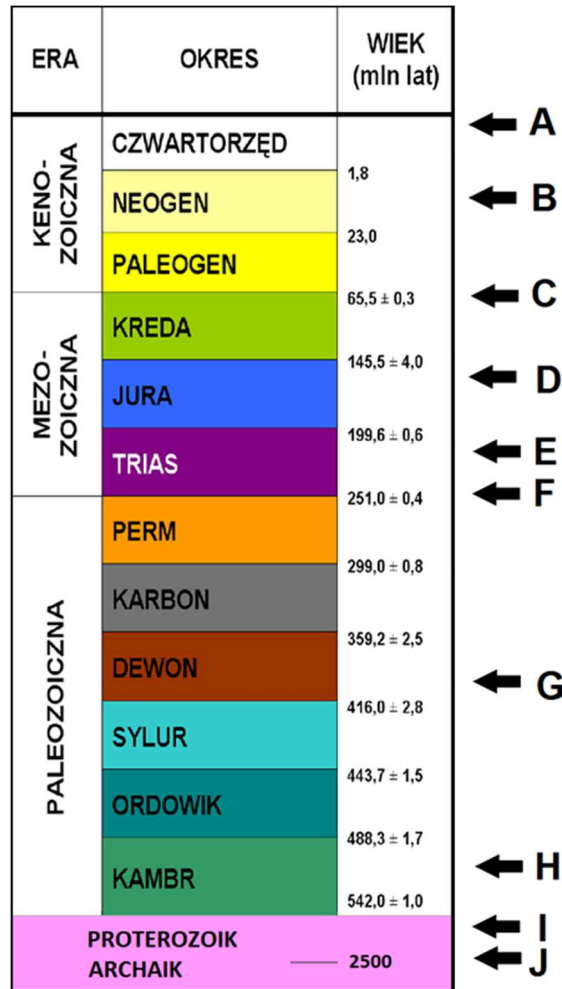
- Azory
- Falklandy
- Małe Antyle
- Riukiu
- Szetlandy

D. Na mapie (załącznik 1) podpisz jedną, wybraną grupę wysp, które powstały w sposób przedstawiony na schemacie.

Prawidłowe, możliwe odpowiedzi zaznaczono na mapie (załącznik 1).

**Zadanie 5**

Na kolumnie stratygraficznej strzałkami wskazano ważne wydarzenia w historii Ziemi i przypisano im oznaczenia literowe (A-J). Uporządkuj w czasie te wydarzenia, wpisując ich oznaczenia literowe w odpowiednie rubryki tabeli.



Wydarzenie	Oznaczenie literowe (A-J) na kolumnie stratygraficznej
Początek fałdowań kaledońskich	H
Pojawienie się pierwszych istot ludzkich (hominidów)	B
Największe w historii wymieranie gatunków (ponad 90%)	F
Pojawienie się pierwszych sinic (priokariota, eubakterie)	J
Powstanie Bałtyku	A
Pojawienie się pierwszych małych ssaków	E
Wyjście pierwszych czworonogów na ląd	G
Wymarcie dinozaurów	C
Początek rozpadu kontynentu Gondwana	D
Początek pierwszego zlodowacenia, które objęło całą kulę ziemską (Snowball Earth)	I

**XLIII OLIMPIADA GEOGRAFICZNA**  
Zawody III stopnia pisemne – podejście 1

**ZAŁĄCZNIK 1**

**ROZWIĄZANIE**

