

## XLVIII OLIMPIADA GEOGRAFICZNA

Zawody III stopnia pisemne – podejście 1

### Zadanie 1

A. Do opisów w tabeli przyporządkuj nazwy odpowiednich okresów geologicznych. Odpowiedzi wybierz spośród poniższych.

*dewon, jura, kambry, karbon, kreda, ordowik, paleogen, perm, sylur, trias*

Opis	Okres geologiczny
Prawie wszystkie lądy na Ziemi połączone są w jeden superkontynent (Pangeę). W wyniku kolizji płyt tektonicznych powstają góry Ural (główna faza ruchów górotwórczych). Po początkowym ochłodzeniu następuje wyraźne ocieplenie klimatu, występują rozległe pustynie. Na obszarze Polski tworzą się łupki miedzionośne (Głogów, Bolesławiec), a także sole kamienne i potasowe (Inowrocław, Kłodawa). Szybki rozwój roślin nagonasiennych (iglaste, sagowce, miłorzębowe). Okres ten zakończył się największym masowym wymieraniem gatunków w historii Ziemi.	
Rozpoczyna się powstawanie Oceanu Atlantyckiego (z tego okresu pochodzą jego najstarsze znane fragmenty skorupy oceanicznej). Złoty okres rozwoju gadów, pojawiają się pierwsze ptaki. W morzach silnie rozwijają się amonity właściwe i belemnity. Dominują rośliny nagonasienne. Z wapieni powstałych w tym okresie zbudowanych jest wiele atrakcji geoturystycznych w południowej Polsce, m.in. Maczuga Herkulesa.	
Największym kontynentem na Ziemi była Gondwana, zlokalizowana głównie na półkuli południowej, w wysokich szerokościach geograficznych. Dla tego okresu charakterystyczny był na ogół ciepły klimat oraz wysoki światowy poziom morza – duże obszary lądów zalane były płytkimi morzami. W morzach powstają węglanowe budowle organiczne, które przekształcone w wapienie organogeniczne obecnie występują np. w Górach Świętokrzyskich. Wymierają graptolity właściwe, następuje wielka radiacja ryb (w tym pancernych). Na lądach pojawiają się pierwsze zwierzęta (w tym płazy) oraz pierwsze lasy.	

B. Wybierz trzy dowolne okresy geologiczne spośród dziesięciu podanych w części A tego zadania (z wyjątkiem przykładu podanego w tabeli), wpisz ich nazwy do poniższej tabeli i krótko wyjaśnij pochodzenie nazw tych okresów. Uwzględnij nazwy własne lub słowa, które posłużyły za podstawę nadania nazw tym okresom.

Okres geologiczny	Pochodzenie nazwy okresu geologicznego
<i>ordowik</i>	<i>od nazwy celtyckiego plemienia Ordowików, zamieszkującego północną Walię</i>

## **Zadanie 2**

Uzupełnij poniższe teksty dotyczące minerałów, podkreślając jedną spośród czterech odpowiedzi podanych w nawiasach lub wpisując odpowiednią nazwę.

- A. Złoto rodzime może występować w postaci małych okruchów lub większych bryłek (samorodków), które na skutek erozji i selektywnego transportu nagromadziły się w złożach (*aluwialnych / magmowych / metamorficznych / wulkanicznych*). Złoto od dawna było pożądanym metalem szlachetnym. W XVI w. w Ameryce Południowej konkwistadorzy podejmowali liczne wyprawy do legendarnej krainy pełnej złota – ..... (*wpisz nazwę krainy*). Jedną z ostatnich słynnych gorączek złota miała miejsce na przełomie XIX i XX w. nad rzeką Klondike (*w Australii – w stanie Queensland / w Kanadzie – na terytorium Yukon / w RPA – w prowincji KwaZulu-Natal / w USA – w stanie Kalifornia*). Obecnie w Polsce produkuje się kilka ton złota rocznie w (*hucie Katowice / hucie Stalowa Wola / hucie w Głogowie / hucie w Warszawie*).
- B. Kalcyt to węglan (*magnezu / sodu / wapnia / żelaza*). Stanowi on pospolity minerał skałotwórczy, który jest podstawowym składnikiem (*bazaltów / boksytów / krzemieni / marmurów*). Kalcyt w charakterystyczny sposób reaguje po polaniu kwasem solnym – (*pieni się / silnie rozgrzewa się / zaczyna pękać / zmienia barwę na czarną*). Ma liczne zastosowania, w tym jest używany jako podstawowy składnik do produkcji (*asfaltu / cementu / styropianu / wełny skalnej*).
- C. Gips to minerał z grupy siarczanów lub monomineralna skała, złożona niemal wyłącznie z minerału o tej samej nazwie. Najczęściej powstaje jako produkt (*akumulacji rozkruszonych, starszych skał / erupcji wulkanicznej / ewaporacji / zastygnięcia magmy*). Odznacza się wyjątkową różnorodnością postaci, także krystalicznych, np. tzw. róże pustyni lub jaskółcze ogony. Charakteryzuje się tym, że (*jest lżejszy od wody / jest minerałem kowalnym / łatwo zarysować go paznokciem / przyciąga go magnes*). W Polsce duże, eksploatowane złoża gipsu występują (*na Górnym Śląsku / na Polesiu / na Pomorzu / w Wielkopolsce*). Gips stanowi skałę macierzystą, na której, w wyniku procesu glebotwórczego, dochodzi do powstawania (*czarnych ziem / gleby rdzawej / mady / rędziny*).

### Zadanie 3

Do przedstawionych w tabeli nazw skal przyporządkuj odpowiednie określenia, wskazujące zastosowanie danej skali. Wybierz pięć odpowiedzi spośród poniższych ośmiu i wpisz w odpowiednią rubrykę tabeli.

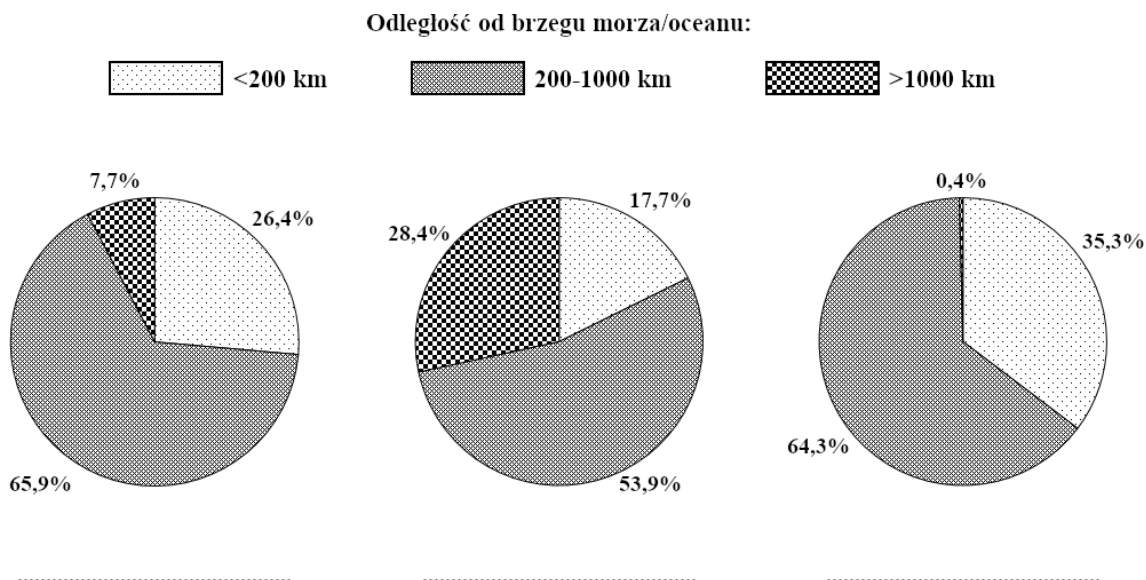
- intensywności tornad*
- intensywności trzęsienia ziemi*
- odczynu gleby*
- ryzyka uderzenia w Ziemię przelatującego ciała niebieskiego*
- siły wiatru*
- temperatury*
- twardości minerałów*
- zagrożenia ruchami osuwiskowymi*

Skala / Skale	Skala / Skale służy/-ą do opisu ...
Beauforta	
Fujity (Fujity-Pearsona)	
Mohsa	
Richtera	
Palermo, Torino	

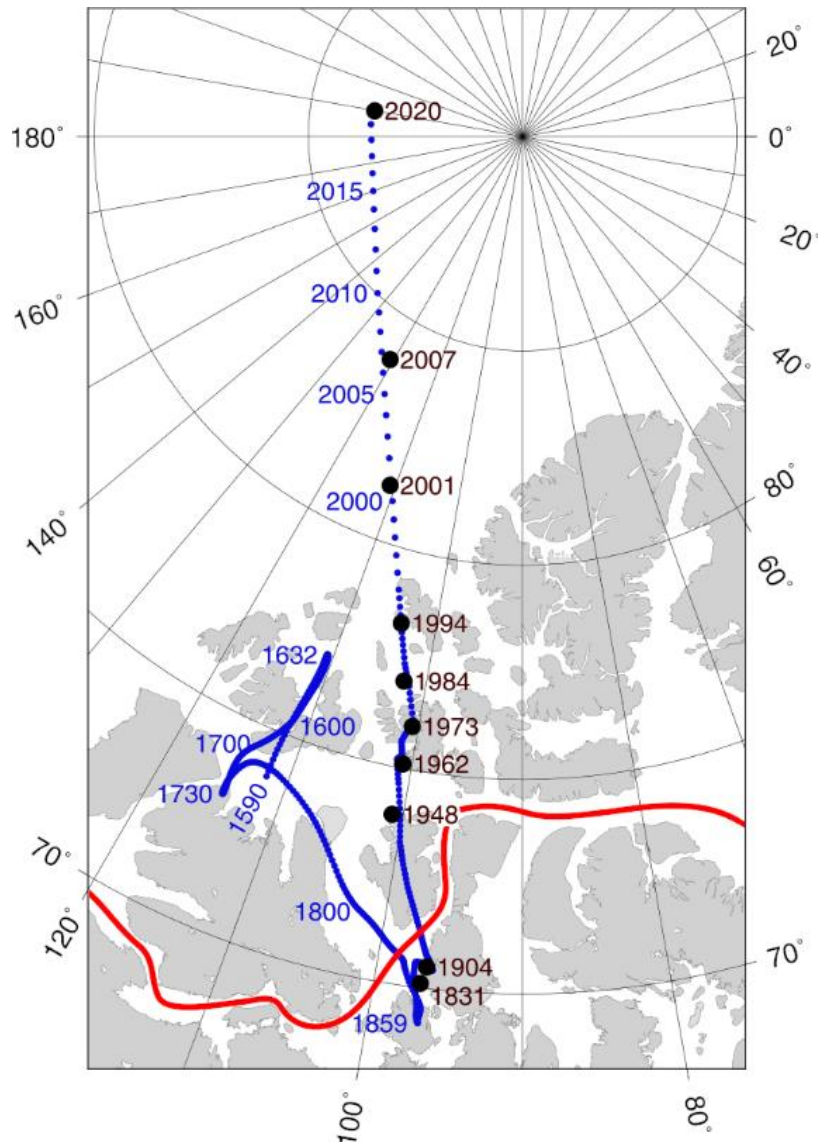
### Zadanie 4

Poniższe wykresy dotyczą trzech wybranych kontynentów i przedstawiają udziały powierzchni lądów w trzech klasach wyodrębnionych ze względu na odległość od brzegu morza/oceanu. Przyporządkuj do wykresów nazwy odpowiednich kontynentów, wybierając spośród poniższych.

*Afryka, Antarktyda, Australia, Europa*



Uwaga! Do rozwiązania zadań 5-8 skorzystaj z poniższej mapy prezentującej zmiany położenia północnego bieguna magnetycznego Ziemi w latach 1590-2020 (czarnymi kropkami zaznaczono wybrane pozycje bieguna określone przez bezpośrednie pomiary, niebieskimi kropkami pozycje modelowane).



źródło: Cavit (zm.), [https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Magnetic\\_North\\_Pole\\_Positions\\_2015.svg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Magnetic_North_Pole_Positions_2015.svg)

### Zadanie 5

Na obszarze przedstawionym na mapie znajdują się (w całości lub w części) 4 spośród 10 największych pod względem powierzchni wysp na świecie. Rozpoznaj te wyspy i wpisz ich nazwy do poniższej tabeli (z wyjątkiem Wyspy Ellesmere'a, której nazwę już wpisano do tabeli). Następnie wskaż lokalizację tych wysp, wpisując litery A, B, C, D w odpowiednie miejsca na mapie (na obszarze tych wysp).

Powierzchnia wyspy (tys. km <sup>2</sup> )	Nazwa wyspy	Oznaczenie na mapie
2131		A
507		B
217		C
196	Wyspa Ellesmere'a	D

**Zadanie 6**

A. W wykropkowane miejsca poniżej wpisz odpowiednie kierunki świata, wykorzystując oznaczenia 16-kierunkowej róży stron świata (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW).

- W latach 1973-2001 północny biegun magnetyczny Ziemi przemieszczał się w przybliżeniu w kierunku ....., a w latach 2015-2020 w kierunku .....
- Osoba znajdująca się w punkcie o współrzędnych 85°N, 160°W, aby dotrzeć najkrótszą drogą do północnego bieguna magnetycznego Ziemi, musiała udać się w roku 2010 w kierunku ....., zaś w roku 2015 w kierunku .....

B. Zmierz azymut geograficzny z punktu, w którym północny biegun magnetyczny Ziemi znajdował się w 1831 r., do punktu, w którym ten biegun znajdował się w 1962 r.

Odpowiedź: Azymut wynosi .....°.

**Zadanie 7**

A. W którym z niżej wymienionych okresów północny biegun magnetyczny Ziemi przemieszczał się z największą średnią prędkością? Wstaw znak „X” w kwadrat obok jednej, poprawnej odpowiedzi.

- 1620-1720       1720-1820       1820-1920       1920-2020

B. Wyjaśnij krótko, dlaczego przemieszczanie się biegunów magnetycznych Ziemi obecnie jest mniej istotne dla nawigacji morskiej niż w przeszłości.

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

C. Uzupełnij poniższe zdania, podkreślając jedną spośród czterech odpowiedzi w nawiasach. W każdym przypadku poprawna jest tylko jedna odpowiedź.

- Badaniem pola magnetycznego Ziemi w przeszłości zajmuje się (*dendrochronologia / geofizyka / litostratygrafia / palinologia*).
- W historii wielokrotnie dochodziło do odwrócenia kierunku ziemskiego pola magnetycznego, tj. zamiany północnego bieguna magnetycznego z południowym. Oprócz krótkotrwałych epizodów odwróconego położenia biegunów, ostatnie przebiegunowanie Ziemi miało miejsce ok. 780 tys. lat temu, czyli wtedy, kiedy na świecie (*nie było jeszcze człowieka – przedstawicieli rodzaju Homo / żyli przedstawiciele Homo erectus / żyli przedstawiciele Homo sapiens [sapiens] / wymarły już mamuty włochate*).
- Do odtworzenia położenia biegunów magnetycznych Ziemi w przeszłości najlepiej, spośród wymienionych, nadają (-e) się (*osady lodowcowe na Antarktydzie / popioły wulkaniczne / skały magmowe skorupy oceanicznej / szata naciekowa w jaskiniach*).

**Zadanie 8**

Na mapie prezentującej zmiany położenia północnego bieguna magnetycznego Ziemi (strona 4) czerwoną linią narysowano fragment ważnego szlaku morskiego, prowadzącego z Europy do zachodniego wybrzeża Ameryki i na Daleki Wschód, po drogach wodnych wewnątrz Archipelagu Arktycznego (istnieje kilka wariantów tego szlaku, każdy z nich poprowadzony jest między różnymi wyspami).

A. Podaj nazwę tego szlaku morskiego:

.....

B. Uzupełnij poniższe zdanie, podkreślając w nawiasach jedną, prawidłową odpowiedź.

Po raz pierwszy w historii ten szlak morski przepłynął statkiem – w całości, choć w kilku etapach – (*Roald Amundsen / John Franklin / Fridtjof Nansen / James Clark Ross*) i było to w latach (1820-1823 / 1845-1847 / 1878-1880 / 1903-1906).

C. Podaj dwie ważne przyczyny wzrostu znaczenia gospodarczego tego szlaku morskiego w ostatnich dekadach.

• .....

.....

.....

• .....

.....

.....