

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.

Sprawdź, czy kod na naklejce to

E-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.

Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

EGZAMIN MATURALNY Z GEOGRAFII

POZIOM ROZSZERZONY

DATA: **13 maja 2021 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS PRACY: **180 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **60**

Instrukcja dla zdającego

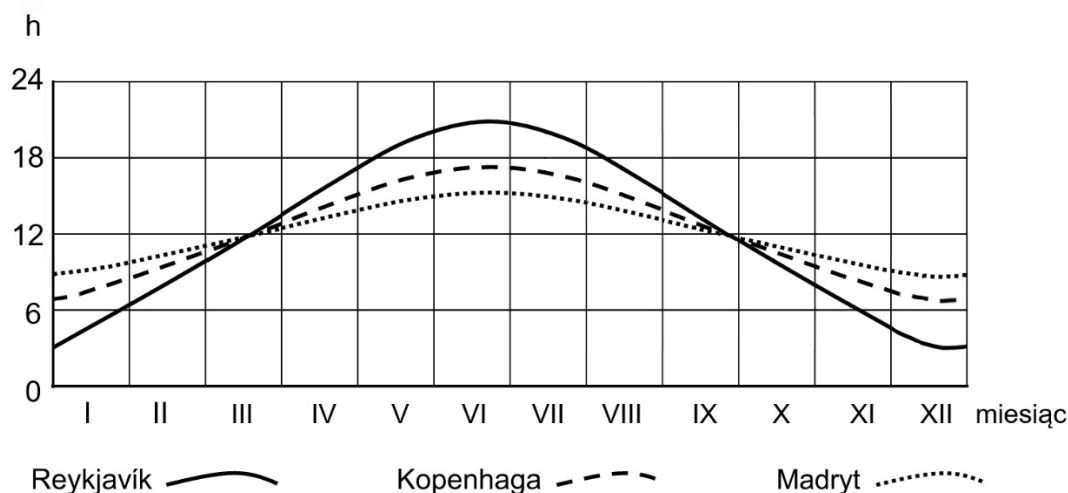
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 24 strony (zadania 1–30) oraz barwny materiał źródłowy (strony I–IV). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Barwny materiał źródłowy możesz wyrwać ze środka, ale po zakończeniu pracy włóż go do arkusza egzaminacyjnego.
3. Wskazane zadania wykonaj na podstawie barwnego materiału źródłowego. Barwną mapę szczegółową – materiał źródłowy do zadań od 6. do 9. – zamieszczono na stronie II barwnego materiału źródłowego.
4. Odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
5. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
8. Możesz korzystać z linijki, lupy i kalkulatora prostego.
9. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
10. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.



EGEP-R0-**100**-2105

Zadanie 1.

Na wykresie przedstawiono długość dnia w trzech miastach w ciągu roku.



Na podstawie: www.dateandtime.info

Zadanie 1.1. (0–1)

Sformułuj zależność między szerokością geograficzną a zmianą w długości dnia w ciągu roku.

- Wraz ze wzrostem szerokości geograficznej rośnie różnica w długości dnia w ciągu roku.
- Im mniejsza szerokość geograficzna, tym mniejsza różnica w długości dnia w ciągu roku.
- Im większa szerokość geograficzna, tym krótszy dzień zimą, a dłuższy latem.

Zadanie 1.2. (0–2)

Uzupełnij tabelę. Dobierz do każdej informacji odpowiadające jej miasto wybrane spośród przedstawionych na wykresie.

Informacja	Miasto
Miasto, w którym zmiany długości dnia i nocy w ciągu roku są najbardziej zbliżone do zmian notowanych w Warszawie.	Kopenhaga
Miasto położone na równoleżniku, którego punkty poruszają się z mniejszą prędkością liniową w ruchu obrotowym Ziemi niż punkty, na których znajdują się pozostałe dwa miasta.	Reykjavík
Miasto, w którym maksymalna wysokość Słońca w momencie górowania w ciągu roku jest największa.	Madryt
Miasto, w którym wędrówka Słońca pod horyzontem odbywa się pod takim kątem, że codzienny zmierzch i brzask trwają najdłużej.	Reykjavík

Zadanie 1.3. (0–2)

W Kopenhadze i w Reykjavíku w dniu równonocy wiosennej zmierzono wysokość Słońca w momencie górowania. W Kopenhadze uzyskano wynik tego pomiaru wyższy o $8^{\circ}30'$ niż w Reykjavíku. Górowanie Słońca w Kopenhadze wystąpiło wcześniej o 2 godziny i 18 minut niż w Reykjavíku. Dla Reykjavíku przyjmij współrzędne geograficzne $64^{\circ}10'N$; $21^{\circ}50'W$.

Oblicz współrzędne geograficzne miejsca pomiaru w Kopenhadze. Zapisz obliczenia.

Obliczenia:

Przykładowe obliczenia:

Szerokość geograficzna:

$$\Delta hS = 8^{\circ}30'$$

$$\varphi = 64^{\circ}10'N - 8^{\circ}30'$$

$$\varphi = 55^{\circ}40'N$$

Długość geograficzna:

$$\Delta t = 2 \text{ godziny } 18 \text{ minut}$$

$$\Delta \lambda: 1^{\circ} \rightarrow 4 \text{ minuty}$$

$$x^{\circ} \rightarrow 138 \text{ minut}$$

$$x = 34^{\circ}30'$$

$$\lambda = 21^{\circ}50'W - 34^{\circ}30'$$

$$\lambda = 12^{\circ}40'E$$

Szerokość geograficzna:, długość geograficzna

Zadanie 2.

Zadanie wykonaj na podstawie mapy synoptycznej Europy obrazującej pogodę w wybranym dniu czerwca (strona I barwnego materiału źródłowego).

Zadanie 2.1. (0–2)

Uzupełnij zdania – wpisz zmiany temperatury powietrza i zachmurzenia, jakie wystąpiły w punkcie oznaczonym na mapie literą X podczas przesuwania się z zachodu na wschód frontu atmosferycznego nad południową częścią Europy. Uzasadnij odpowiedzi.

Temperatura powietrza: się zmniejszyła

Przykładowe uzasadnienie:

Jeśli nad punktem oznaczonym literą X przechodził front chłodny, to napłynęła tam masa chłodniejszego powietrza.

Zachmurzenie: się zwiększyło

Przykładowe uzasadnienia:

– Przed strefą frontu chłodnego następuje pionowe wznoszenie ciepłego powietrza, które się (adiabatycznie) ochładza, a para wodna zawarta w nim ulega kondensacji. – Cechą frontu chłodnego jest występowanie dużego zachmurzenia.

Zadanie 2.2. (0–1)

Na którym obszarze wiatr wiał z większą prędkością – na wybrzeżu Morza Północnego w Norwegii czy na wybrzeżu Morza Północnego w Niemczech? Wpisz właściwy obszar i uzasadnij odpowiedź na podstawie mapy synoptycznej.

Wybrzeże Morza Północnego (w Norwegii / w Niemczech)

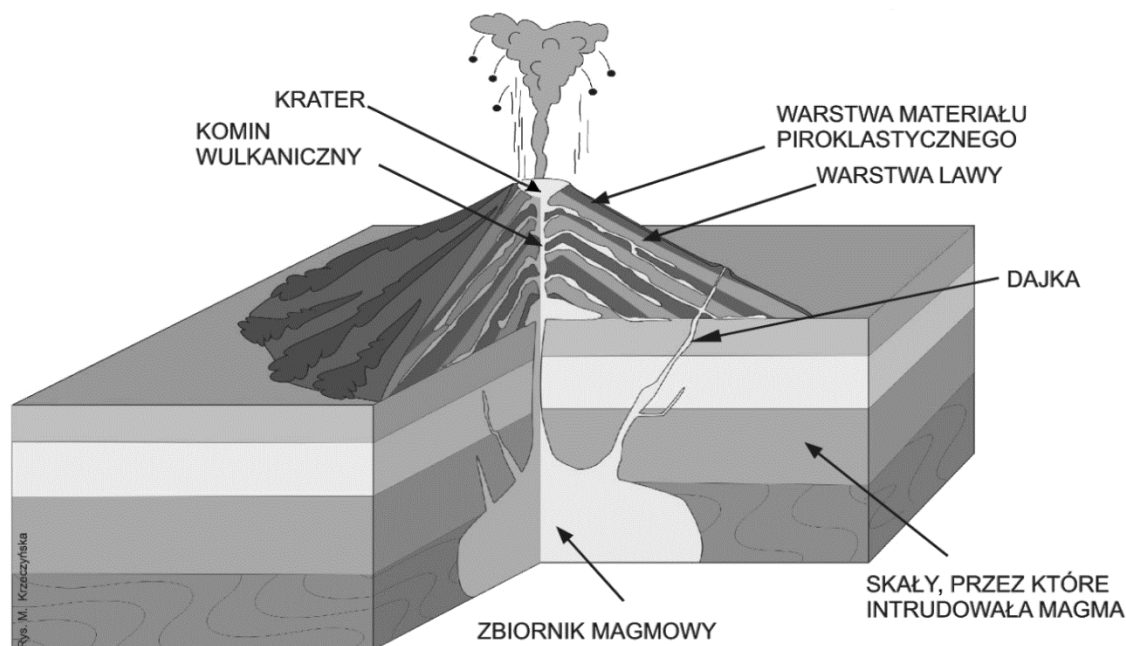
– Zagęszczenie izobar na obszarze Morza Północnego u wybrzeży Norwegii jest większe (co wskazuje na większą wartość poziomego gradientu barycznego, która jest przyczyną większej prędkości wiatru).

– Zagęszczenie linii obrazujących ciśnienie na obszarze Morza Północnego u wybrzeży Niemiec jest mniejsze (co wskazuje na mniejszą wartość poziomego gradientu barycznego, która jest przyczyną mniejszej prędkości wiatru).

– Na obszarze Morza Północnego u wybrzeży Norwegii występują większe różnice ciśnienia atmosferycznego niż u wybrzeży Niemiec, więc prędkość wiatru jest większa.

Zadanie 3. (0–1)

Kształt wulkanu przedstawionego na rysunku ma związek z materiałem wulkanicznym, który wydobywał się podczas erupcji.



Na podstawie: www.pgi.gov.pl

Wpisz poprawne dokończenie zdania. Uzasadnij odpowiedź.

Na rysunku przedstawiono (*stratowulkan / wulkan tarczowy*)

- W budowie stożka wulkanicznego występują naprzemianległe warstwy lawy i materiału piroklastycznego.
- Wybuch wulkanu ma charakter eksplozywny.
- Wulkan poza lawą wyrzuca dużo materiałów stałych (piroklastycznych).
- Stratowulkan ma kształt stożka.

Zadanie 4. (0–1)

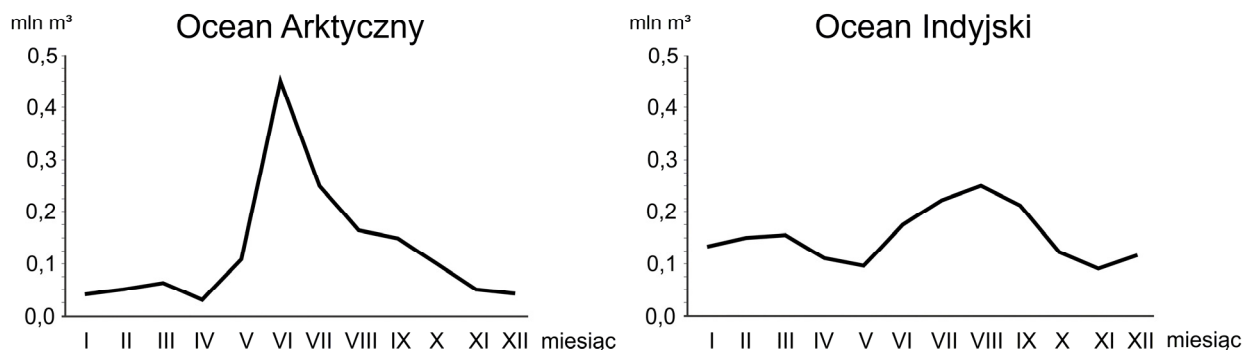
Zadanie wykonaj na podstawie mapy przedstawiającej rozmieszczenie naturalnych formacji roślinnych (strona I barwnego materiału źródłowego).

Wyjaśnij, dlaczego na wschodnim i zachodnim wybrzeżu Ameryki Południowej na szerokości geograficznej 25°S występują odmienne formacje roślinne. Uwzględnij wpływ jednego z geograficznych czynników klimatotwórczych.

- Wybrzeża wschodnie i zachodnie są pod wpływem prądów morskich o różnej termice. Skutkiem obecności ciepłego prądu (Brazylijskiego) u wschodnich wybrzeży Ameryki Południowej jest podwyższenie temperatury powietrza i większe sumy opadów atmosferycznych (dlatego występują tam lasy).
- Skutkiem obecności chłodnego prądu (Peruwiańskiego) u wybrzeży zachodnich są niższe temperatury powietrza i skąpe opady atmosferyczne, dlatego szata roślinna jest tam uboga lub jej brak (dlatego występują tam półpustynie i pustynie).
- Do wybrzeża zachodniego (ze względu na obecność Andów) nie docierają masy bardziej wilgotnego powietrza znad Atlantyku (czego skutkiem jest uboga szata roślinna lub jej brak).
- Na wybrzeżu zachodnim ze względu na wysokogórską rzeźbę roślinność jest uboższa niż na wybrzeżu wschodnim, gdzie występują lasy wilgotne.

Zadanie 5. (0–2)

Na wykresach przedstawiono zróżnicowanie w ciągu roku dopływu wód słodkich do dwóch oceanów, liczonego jako suma przepływu w ujściach najważniejszych rzek głównych, uchodzących do tych oceanów.



Na podstawie: www.cgd.ucar.edu

Przyporządkuj do każdego z dwóch oceanów nazwę uchodzącej do niego rzeki, wybraną z wymienionych poniżej. Podaj główną przyczynę – inną dla każdej z rzek – maksymalnego wzrostu wielkości dopływu wód odprowadzanych przez te rzeki latem do oceanu.

Amu-daria Ganges Jangcy Lena Wołga

Rzeka uchodząca do Oceanu Arktycznego: [Lena](#)

Przyczyna:

- Intensywne topnienie pokrywy śnieżnej (i lodu) na obszarze dorzecza Leny (zlewiska Oceanu Arktycznego).
- Wzrost ilości opadów atmosferycznych na obszarze dorzecza Leny (zlewiska Oceanu Arktycznego).

Rzeka uchodząca do Oceanu Indyjskiego: [Ganges](#)

Przyczyna:

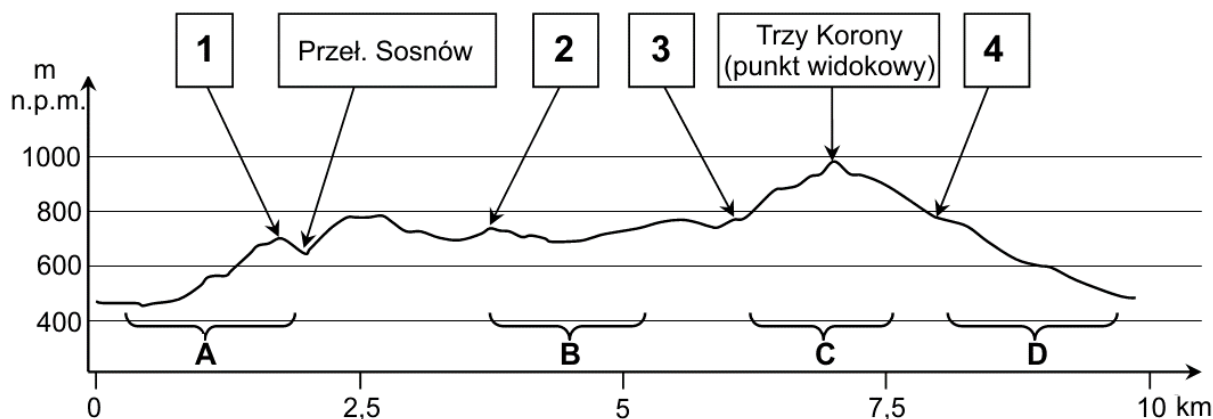
- Występowanie intensywnych opadów monsunowych na obszarze dorzecza Gangesu (zlewiska Oceanu Indyjskiego).
- Intensywne topnienie lodowców górskich na obszarze górnego dorzecza Gangesu (zlewiska Oceanu Indyjskiego).

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.	4.	5.
	Maks. liczba pkt	1	1	2
	Uzyskana liczba pkt			

Zadania od 6. do 9. wykonaj, korzystając z barwnej mapy szczegółowej fragmentu Pienin (strona II barwnego materiału źródłowego).

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono profil terenu wykonany wzdłuż dwóch pieszych szlaków turystycznych: niebieskiego od Schroniska PTTK Orlica (D1) do przełęczy Szopka (A1) i żółtego od tej przełęczy do Schroniska PTTK Trzy Korony (A2). Na profilu terenu oznaczono numerami 1–4 położenie wybranych obiektów, a literami A–D – cztery odcinki tych szlaków.



Na podstawie: www.mapa-turystyczna.pl

Zadanie 6.1. (0–1)

Przyporządkuj do każdego obiektu podanego w tabeli miejsce, w którym zaznaczono jego położenie na profilu terenu. Wpisz do tabeli odpowiedni numer z profilu terenu.

Obiekt	Położenie na mapie (pole skorowidzowe)	Położenie na profilu terenu (numer)
Góra Zamkowa	B1	3
przełęcz Szopka	A1	4

Zadanie 6.2. (0–1)

Poniżej opisano jeden z czterech odcinków pieszych szlaków turystycznych, położonych pomiędzy Schroniskiem PTTK Orlica (D1) a Schroniskiem PTTK Trzy Korony (A2), oznaczonych na profilu literami A–D.

Odcinek trasy rozpoczyna się w dolinie Dunajca. Następnie szlak wznosi się w terenie zalesionym po wschodnich i północno-wschodnich stokach strzelistej góry – urwiska skalnego słynącego z widoku na Dunajec przełamujący się przez pasmo górskie.

Uzupełnij zdanie. Wpisz literę, którą oznaczono na profilu odpowiedni odcinek szlaku.

Odcinek szlaku oznaczono na profilu terenu literą^A

Zadanie 7.

Na fotografii wykonanej z brzegu Dunajca po stronie słowackiej przedstawiono most na tej rzece (A3). Na drugim planie znajdują się Trzy Korony (AB2). Strzałką zaznaczono jedno z pozostałych wzniesień widocznych z miejsca, z którego wykonano fotografię.



Na podstawie: www.static.panoramio.com

Zadanie 7.1. (0–1)

Uzupełnij zdania. Wpisz właściwe określenia wybrane spośród podanych w nawiasach.

1. Fotografię wykonano z (*prawego/lewego*) brzegu Dunajca.
2. Obiektyw aparatu fotograficznego w momencie wykonywania zdjęcia był skierowany na (*północ/zachód*)
3. Wzniesienie wskazane strzałką to (*Bańków Gronik w polu A1 / Łysina w polu B2*)

Zadanie 7.2. (0–1)

Oblicz długość trasy turysty w terenie między mostem przedstawionym na fotografii a punktem widokowym w pobliżu szczytu Trzy Korony. Przyjmij, że długość tej trasy na barwnej mapie szczegółowej wynosi 16,8 cm. Wynik podaj w metrach. Zapisz obliczenia.

Obliczenia: 4 200 m
Przykładowe obliczenia:
skala 1 : 25 000
 $16,8 \text{ cm} \times 25\,000 = 420\,000 \text{ cm} = 4\,200 \text{ m}$

Długość trasy: m

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt				

Zadanie 7.3. (0–1)

Most dla pieszych, który przedstawiono na fotografii, oddano do użytku w 2006 roku.

Uzasadnij, że wybudowanie mostu mogło zwiększyć lokalny ruch turystyczny. Podaj dwa argumenty odnoszące się do przedstawionych na mapie walorów turystycznych obszaru położonego w polach mapy A2/3 oraz B2/3.

- Turyści z Polski mają możliwość zwiedzania zabytkowego klasztoru po stronie słowackiej.
- Zwiększyła się dostępność masywu Trzech Koron dla turystów ze Słowacji.
- Zwiększyła się dostępność przystani w Sromowcach Niżnych i spływu Dunajcem dla turystów ze Słowacji.
- Most stanowi atrakcyjny punkt widokowy, zwłaszcza na koryto i dolinę Dunajca.

Zadanie 8.

Zadanie wykonaj na podstawie mapy geologicznej (strona III barwnego materiału źródłowego), na której przedstawiono budowę geologiczną obszaru objętego barwną mapą szczegółową.

Zadanie 8.1. (0–1)

Uzupełnij zdania dotyczące elementów przedstawionych na mapie geologicznej. Wpisz właściwe określenia wybrane spośród podanych w nawiasach.

1. Skąły fliszu karpacciego są (*starsze/młodsze*) niż intruzje andezytowe.
2. Dunajec w południowej części przedstawionego obszaru rozcina skały (*paleozoiczne/mezozoiczne*)
3. Przełom Dunajca jest (*starszy/młodszy*) od wapieni jednostek pienińskich.

Zadanie 8.2. (0–1)

Na mapie geologicznej zaznaczono położenie Trzech Koron oraz innych szczytów, których nazwy podano na barwnej mapie szczegółowej: Bryjarka (E1), Klejowa (B2), Łupiska (B1).

Na podstawie mapy geologicznej, barwnej mapy szczegółowej oraz własnej wiedzy uzupełnij tabelę. Wpisz we właściwych miejscach nazwę wzniesienia, które zostało wyrzeźbione w skałach opisanych w tabeli.

Lp.	Opis skały	Nazwa wzniesienia
1.	Powstaje jako efekt intruzji magmowych blisko powierzchni Ziemi.	Bryjarka
2.	Tworzy się w wyniku sedimentacji i diagenety różnoziarnistych osadów pochodzenia lądowego na dnie głębokiego morza.	Łupiska

Zadanie 9. (0–1)

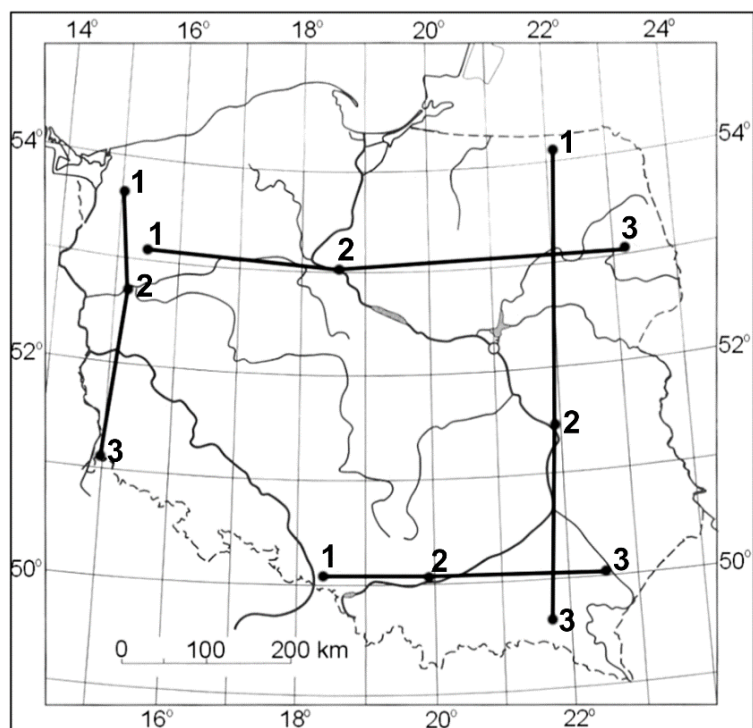
Na barwnej mapie szczegółowej przedstawiono przełomowy odcinek Dunajca.

Podaj dwie cechy rzeźby doliny przełomowej Dunajca, które różnią go od rzeźby doliny tej rzeki poniżej przełomowego odcinka.

- Dolina przełomowa ma bardziej strome zbocza.
- Dolina przełomowa ma wyższe zbocza.
- Dolina przełomowa jest węższa niż dolina poniżej przełomowego odcinka.
- Dolina przełomowa jest głębiej wcięta.
- Dolina przełomowa Dunajca ma więcej zakoli.

Zadanie 10. (0–1)

Na mapie połączono liniami cztery grupy miejscowości.



W tabeli podano wartości danych klimatycznych – pochodzące z wybranego okresu w XX w. – dla trzech miejscowości wchodzących w skład jednej z czterech grup zaznaczonych na mapie.

Miejscowość (numer na mapie)	Średnia roczna temperatura powietrza (w °C)	Roczna amplituda temperatury powietrza (w °C)	Roczna suma opadów (w mm)
1	8,0	19,0	580
2	7,9	20,8	530
3	6,6	22,3	580

Na podstawie: *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 1993–1997.

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

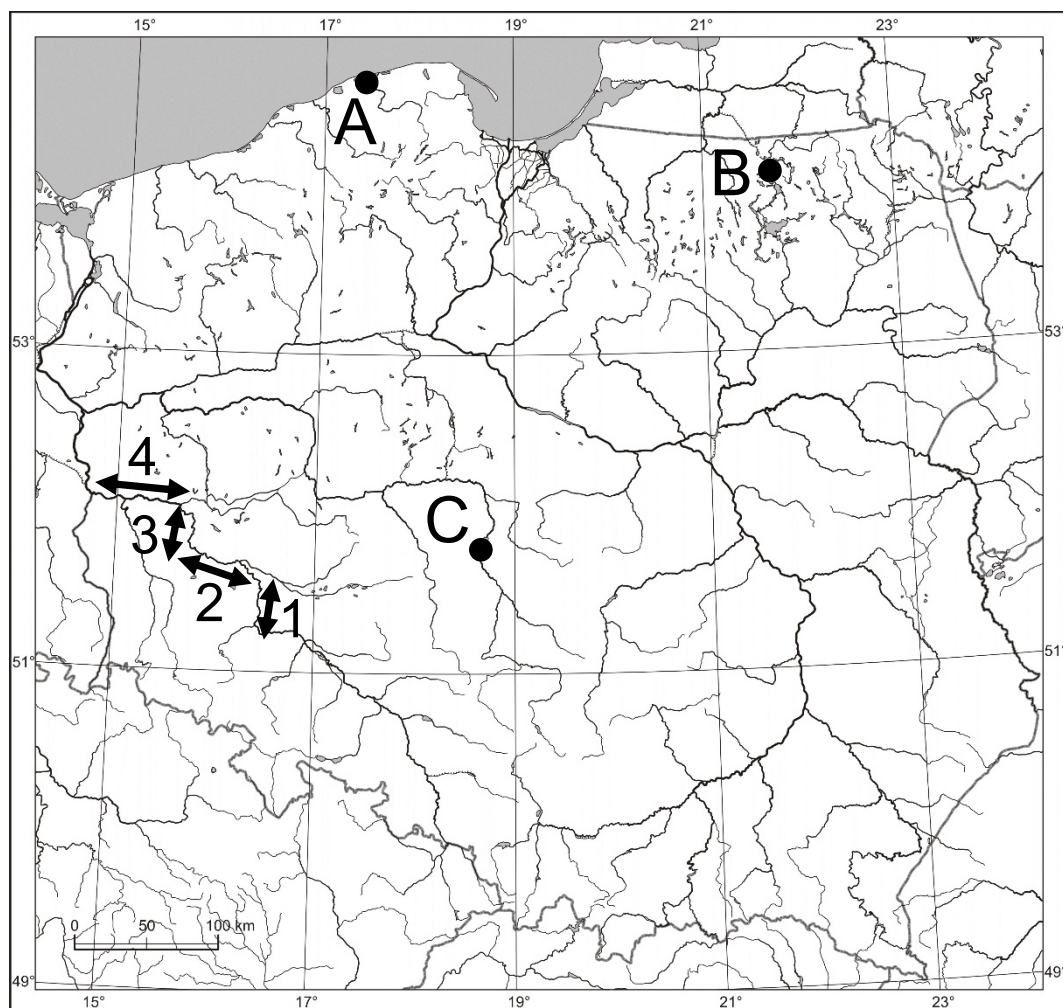
W tabeli przedstawiono dane klimatyczne dla miejscowości, które są położone w przybliżeniu wzdłuż

- A. południka 15°E.
- B. południka 22°E.
- C. równoleżnika 50°N.
- D. równoleżnika 53°N.**

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	7.3.	8.1.	8.2.	9.	10.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt					

Zadanie 11.

Na mapie Polski literami A–C oznaczono wybrane jeziora, w tym jedno pochodzenia antropogenicznego. Numerami 1 i 3 oznaczono wybrane odcinki Odry o przebiegu zbliżonym do południkowego, a numerami 2 i 4 – o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego.



Na podstawie: *Atlas geograficzny Polski*, Warszawa 2012.

Zadanie 11.1. (0–2)

Uzupełnij tabelę odnoszącą się do jezior oznaczonych na mapie literami A–C. Dobierz nazwy jezior z niżej wymienionych i wpisz je w kolejności powstania od najstarszego (I) do najmłodszego (III). Obok nazwy każdego jeziora wpisz literę, którą oznaczono jego położenie na mapie.

Łebsko Drawsko Jezioro Mamry

Kolejność powstawania jezior	Nazwa jeziora	Położenie jeziora na mapie (wpisz literę)
I (najstarsze)	Mamry	B
II	Łebsko	A
III (najmłodsze)	Jezioro	C

Zadanie 11.2. (0–1)

Oznaczone na mapie numerami odcinki w środkowym biegu rzeki Odry przedstawiają zróżnicowany bieg tej rzeki.

Wyjaśnij wpływ zlodowaceń na przebieg odcinków Odry oznaczonych na mapie numerami 2 i 4.

- Na odcinkach oznaczonych numerami 2 i 4 Odra płynie na zachód, ponieważ wykorzystuje obniżenia pradolin o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego.
- Bieg Odry na odcinkach oznaczonych numerami 2 i 4 jest skierowany na zachód, ponieważ nawiązuje do równoleżnikowego przebiegu moren czołowych lądolodu.

Zadanie 11.3. (0–1)

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Na kierunek spływu wód Odry na odcinkach oznaczonych numerami 1 i 3 ma wpływ nachylenie obszaru Polski.	P	F
2.	Dorzecze Odry charakteryzuje się asymetrią.	P	F
3.	Na odcinku Odry oznaczonym numerem 4 dominuje erozja wsteczna.	P	F

Zadanie 12. (0–1)

W tabeli przedstawiono warunki naturalne dla rolnictwa w dwóch regionach Polski.

Uzupełnij tabelę. Obok każdego opisu wpisz nazwę odpowiedniego regionu wybranego z podanych poniżej.

Kotlina Sandomierska Nizina Podlaska Nizina Mazowiecka Pojezierze Wielkopolskie

Opis warunków naturalnych dla rolnictwa	Nazwa regionu
W dużej części regionu występują podmokłe gleby bagienne. Warunki klimatyczne sprzyjają uprawie żyta, owsa, ziemniaków i roślin pastewnych, a także uprawie łąk i utrzymywaniu pastwisk.	Nizina Podlaska
Przeważają tu gleby, które w większości powstały z utworów polodowcowych ostatniego zlodowacenia. Klimat sprzyja uprawie roślin, takich jak pszenica lub buraki cukrowe. Niekorzystnym zjawiskiem jest deficyt wody spowodowany m.in. niskimi opadami atmosferycznymi.	Pojezierze Wielkopolskie

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	11.1.	11.2.	11.3.	12.
	Maks. liczba pkt	2	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt				

Zadanie 13.

Zadanie wykonaj na podstawie mapy, na której przedstawiono zróżnicowanie obszaru Polski pod względem podatności na powstawanie osuwisk (strona III barwnego materiału źródłowego).

Zadanie 13.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie spośród odpowiedzi 1–4.

Najmniejsze zagrożenie osuwiskami w Polsce występuje na obszarach o krajobrazie nizinnym

A.	młodoglacjalnym,	ponieważ występują tam	1.	liczne mogoty, lejki i polja krasowe.
			2.	zdenudowane formy polodowcowe o małych deniwelacjach terenu.
B.	staroglacjalnym,		3.	liczne jeziora i moreny czołowe.
			4.	mutony i kary polodowcowe.

Zadanie 13.2. (0–1)

W której grupie parków narodowych występuje największe zagrożenie ruchami osuwiskowymi? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Ojcowski, Poleski
- B. Magurski, Gorczański
- C. Karkonoski, Biebrzański
- D. Świętokrzyski, Roztoczański

Zadanie 14. (0–1)

Zadanie wykonaj na podstawie fotografii, na której przedstawiono wybrane osuwisko (strona III barwnego materiału źródłowego).

Ruchy osuwiskowe mogą być powodowane bezpośrednio lub pośrednio procesami antropogenicznymi.

Wymień dwa przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do ruchów osuwiskowych.

- Budowanie dróg podcinających stok.
- Pozbawienie stoku naturalnej roślinności np. wylesienie.
- Działalność przemysłowa i transportowa, powodująca drgania gruntu.
- Nadmierne obciążenie stoku budynkami.

Zadanie 15.

Zadanie wykonaj na podstawie rysunku, na którym żółtą linią zaznaczono średni zasięg morskiej pokrywy lodowej w Arktyce we wrześniu w latach 1982–2011, a białym kolorem przedstawiono powierzchnię tej pokrywy we wrześniu w 2012 roku (strona IV barwnego materiału źródłowego).

Zadanie 15.1. (0–1)

W centralnej części Grenlandii miąższość lądolodu przekracza 3 km.

Uzupełnij zdanie – wpisz właściwe określenie dobrane z podanych w nawiasie. Uzasadnij odpowiedź.

Utrzymanie się trendu zmian klimatycznych, do których odnosi się rysunek, przyczyni się do (podnoszenia się / obniżania się) podnoszenia się centralnej części Grenlandii.

Uzasadnienie:

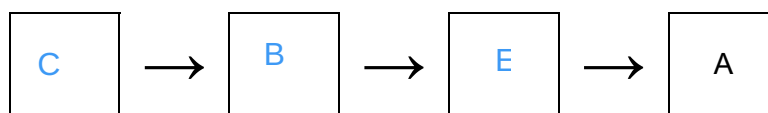
Ocieplanie się klimatu Arktyki przyczyni się do topnienia lądolodu i stopniowego uwalniania Grenlandii od jego nacisku, więc w centralnej części tej wyspy wystąpią izostaticzne ruchy skorupy ziemskiej skierowane do góry wskutek jej odciążania (i dążenia do równowagi).

Zadanie 15.2. (0–1)

Albedo określa zdolność odbijania promieni słonecznych przez daną powierzchnię. Zmiana wartości albedo Oceanu Arktycznego może przyspieszyć zmiany klimatyczne w Arktyce.

Uzupełnij model przyczynowo-skutkowy, odnoszący się do wpływu wieloletniej zmiany powierzchni pokrywy lodowej Oceanu Arktycznego na przyspieszenie zmian klimatycznych w Arktyce. Wpisz w wyznaczonych miejscach litery, którymi oznaczono odpowiednie sformułowania, wybrane z podanych poniżej.

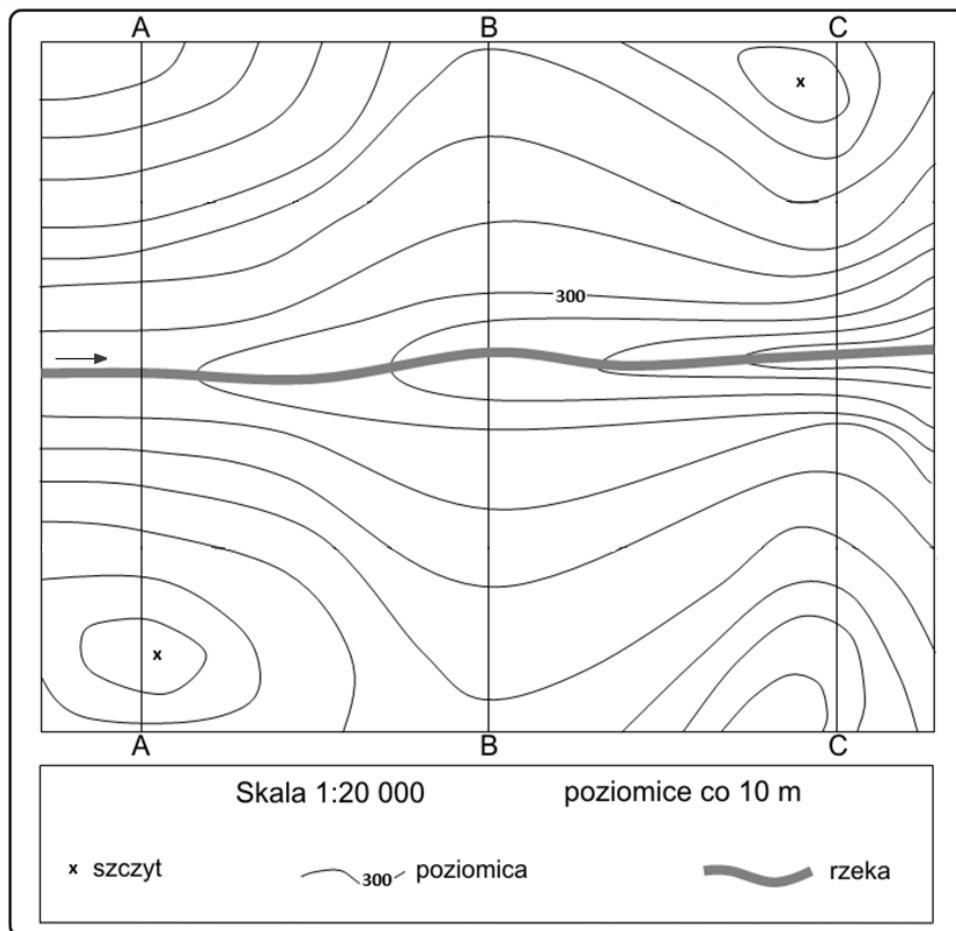
- A. Wzrost temperatury wód Oceanu Arktycznego.
- B. Obniżenie się wartości albedo powierzchni Oceanu Arktycznego.
- C. Zmniejszenie się powierzchni pokrywy lodowej Oceanu Arktycznego.
- D. Zwiększenie się powierzchni pokrywy lodowej Oceanu Arktycznego.
- E. Wzrost pochłaniania promieniowania cieplnego Słońca przez Ocean Arktyczny.



Wypełnia egzaminator	Nr zadania	13.1.	13.2.	14.	15.1.	15.2.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt					

Zadanie 16. (0–2)

Na obszarze przedstawionym na poniższej mapie zaplanowano budowę dwóch dróg jezdnych biegnących wzdłuż rzeki, po poziomicy 320 m n.p.m., na dwóch zboczach doliny. Drogi mają być połączone mostem o południkowym przebiegu wzdłuż jednej z linii: A, B albo C. Przejazd mostem będzie odbywał się na wysokości 320 m n.p.m.



Wskaż najtańszą pod względem kosztów budowy lokalizację mostu oraz wyjaśnij, podając po jednym argumentem, dlaczego pozostałe lokalizacje mostu wymagałyby większych kosztów. Przyjmij, że wpływ na koszty budowy mają tylko wymiary mostu.

Najtańszą lokalizacją mostu jest położenie wzdłuż południka oznaczonego literą ... **A** ..

Argument:

– wskazujący na większe koszty budowy mostu wzdłuż południka oznaczonego literą

B. Dolina na odcinku pomiędzy poziomiami 320 m n.p.m. (drogami) jest szersza, co wymaga budowy dłuższego mostu niż na odcinku wzdłuż południka A, więc koszty będą większe.

– wskazujący na większe koszty budowy mostu wzdłuż południka oznaczonego literą

C. Dolina na odcinku pomiędzy poziomiami 320 m n.p.m. (drogami) jest głębsza, co wymaga budowy wyższego mostu niż na odcinku wzdłuż południka A, więc koszty będą większe.

Zadanie 17. (0–2)

Na mapie zaznaczono położenie sześciu wybranych aglomeracji świata.



Na podstawie: www.johomaps.com

Uzupełnij tabelę. Wpisz obok każdej aglomeracji nazwę religii (wyznania) dominującej liczebnie wśród mieszkańców kraju, w którym aglomeracja jest położona, oraz numer oznaczający aglomerację na mapie.

Aglomeracja	Religia (wyznanie)	Oznaczenie na mapie
Bogota	chrześcijaństwo (katolicyzm)	4
Kair	islam	1
Manila	chrześcijaństwo (katolicyzm)	3

Zadanie 18. (0–1)

Z podanych poniżej faz urbanizacji wybierz tę, która jest współcześnie najbardziej charakterystyczna dla Kolkaty (Kalkuty). Podaj cechę tej fazy urbanizacji.

deurbanizacja reurbanizacja suburbanizacja

Faza urbanizacji: **suburbanizacja**

Cecha fazy urbanizacji:

- Intensywna migracja do miast z przeludnionych obszarów wiejskich.
- Rozwój slumsów na obrzeżach miasta.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	16.	17.	18.
	Maks. liczba pkt	2	2	1
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 19.

W tabeli oznaczono literami przykładowe wartości współczynnika przyrostu naturalnego oraz jego składowych, charakterystyczne dla poszczególnych faz przejścia demograficznego.

Oznaczenie literowe	Współczynnik przyrostu naturalnego (‰)	Współczynnik urodzeń (‰)	Współczynnik zgonów (‰)
Q	-1	9	10
W	2	55	53
E	5	17	12
R	25	55	30
T	20	40	20

Na podstawie: W. Mizerski, J. Żukowski, *Tablice geograficzne*, Warszawa 2014.

Zadanie 19.1. (0–2)

Uzupełnij poniższą tabelę. Przyporządkuj każdej fazie przejścia demograficznego literę, którą oznaczono w powyższej tabeli wiersz zawierający charakterystyczne dla danej fazy wartości współczynników przyrostu naturalnego, urodzeń i zgonów.

Faza przejścia demograficznego	Współczynnik przyrostu naturalnego, współczynnik urodzeń i współczynnik zgonów (wpisz literę)
II	R
III	T
IV	E

Zadanie 19.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W tabeli literą Q oznaczono dane dla fazy przejścia demograficznego, charakterystycznej w drugiej dekadzie XXI wieku m.in. dla

- A. Egiptu i Indii.
- B. Chin i Meksyku.
- C. Japonii i Włoch.
- D. Brazylii i Filipin.

Zadanie 20.

Zadanie wykonaj na podstawie mapy, na której przedstawiono według państw współczynnik obciążenia demograficznego w 2017 roku (strona IV barwnego materiału źródłowego). Ten współczynnik służy do wyrażenia stosunku liczby ludności w wieku nieprodukcyjnym do liczby ludności w wieku produkcyjnym na danym obszarze.

Zadanie 20.1. (0–1)

W którym państwie wartość współczynnika obciążenia demograficznego zawiera się w przedziale 60–80%? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. **Boliwia**
- B. Wietnam
- C. Urugwaj
- D. Afganistan

Zadanie 20.2. (0–2)

Wyjaśnij, z czego wynika wartość współczynnika obciążenia demograficznego w każdej z grup państw wymienionych poniżej.

Państwa o wartości współczynnika obciążenia demograficznego powyżej 80%:

- W tych państwach jest stosunkowo krótka długość życia, co przy dużym przyroście naturalnym zwiększa obciążenie ludnością w wieku przedprodukcyjnym.
- Duży jest udział dzieci i młodzieży w strukturze społeczeństwa wynikający z modelu rodziny wielodzietnej i wzrasta przez to obciążenie demograficzne ludnością w wieku przedprodukcyjnym.

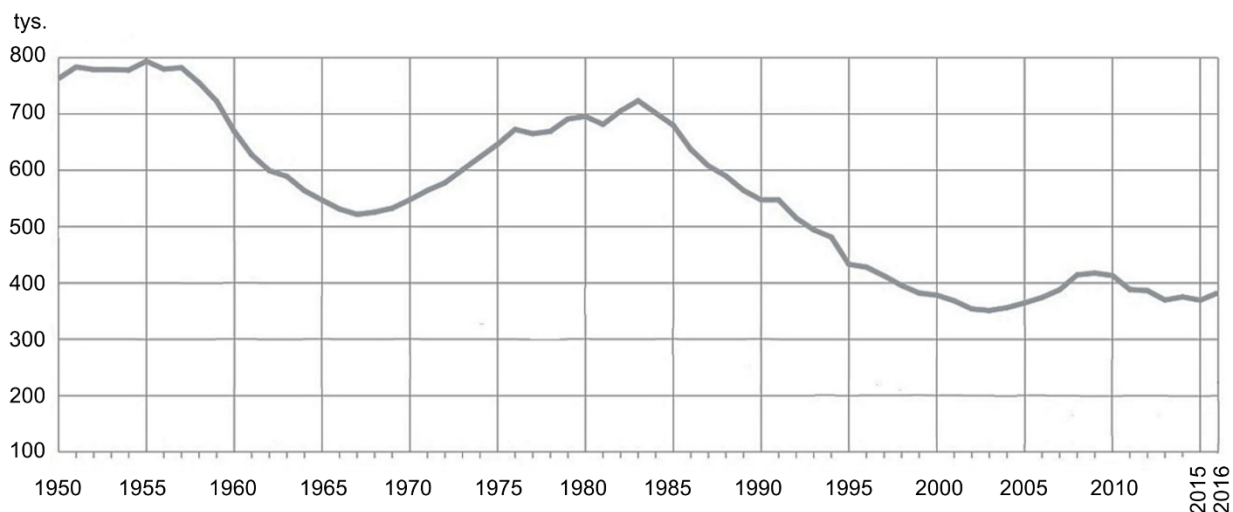
Państwa oznaczone na mapie literą X:

- W tych państwach długość życia jest wysoka, co powoduje, że występuje duży udział ludności w wieku poprodukcyjnym.
- W tych państwach jest stosunkowo duży udział imigrantów z kręgu kulturowego o modelu rodziny wielodzietnej i wzrasta przez to obciążenie demograficzne ludnością w wieku przedprodukcyjnym

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	19.1.	19.2.	20.1.	20.2.
	Maks. liczba pkt	2	1	1	2
	Uzyskana liczba pkt				

Zadanie 21. (0–2)

Na wykresie przedstawiono zmiany w wielkości urodzeń żywych w tysiącach w Polsce w latach 1950–2016.



Na podstawie: *Atlas demograficzny Polski*, Warszawa 2017.

Uzasadnij dwoma argumentami, dlaczego liczba urodzeń w Polsce w latach 2005–2010 była mniejsza od liczby urodzeń podczas echa wyżu powojennego.

- Upowszechniał się model rodziny 2+1, co skutkowało mniejszą liczbą urodzeń.
- Wzrosła aktywność zawodowa kobiet, co nie sprzyjało wzrostowi rozrodczości.
- Wydłużył się okres kształcenia w celu uzyskiwania wyższych kwalifikacji na rynku pracy, co powodowało odsuwanie w czasie posiadania potomstwa.
- Wzrosła zewnętrzna emigracja głównie młodej ludności w wieku prokreacyjnym po przystąpieniu Polski do UE, co przyczyniło się do spadku liczby urodzeń w kraju.

Zadanie 22. (0–2)

Zadanie wykonaj na podstawie rysunku, na którym przedstawiono strukturę gospodarstw rolnych według rocznej wartości ich produkcji rolniczej w wybranych krajach Unii Europejskiej (strona IV barwnego materiału źródłowego).

Uzupełnij tabelę. Wpisz w każdym wierszu nazwę państwa będącego członkiem Unii Europejskiej oraz literę, którą oznaczono odpowiadający mu wykres na rysunku. Nazwy państw wybierz z podanych poniżej.

Holandia

Norwegia

Polska

Rumunia

Nazwa państwa	Udział rolnictwa*		Oznaczenie na rysunku (wpisz literę)
	w PKB (%)	w zatrudnieniu (%)	
Polska	2,4	11,5	A
Rumunia	4,2	28,3	C
Holandia	1,6	1,2	B

* Dane z lat 2015–2017.

Na podstawie: www.cia.gov

Zadanie 23. (0–2)

Uzupełnij tabelę. W każdym wierszu wpisz nazwę państwa o największym udziale lub nazwę państwa o najmniejszym udziale w światowym pogłowie bydła lub trzody chlewnej oraz literę, którą oznaczono przyczynę takiego udziału. Nazwy państw i przyczyny wybierz z podanych poniżej.

Chów bydła: Australia, Brazylia, Republika Środkowoafrykańska.

Chów trzody chlewnej: Chiny, Iran, Stany Zjednoczone.

A. Uwarunkowania religijne.

B. Tradycje uprawy pszenicy.

C. Rozległe obszary pastwisk.

D. Gorący klimat, występowanie muchy tse-tse.

E. Duży udział rozdrobnionych gospodarstw z chowem przyzagrodowym.

Chów	Udział w światowym pogłowie	Nazwa państwa	Przyczyna (wpisz literę)
bydła	największy	Brazylia	C
	najmniejszy (lub brak chowu)	Republika Środkowoafrykańska	D
trzody chlewnej	największy	Chiny	E
	najmniejszy (lub brak chowu)	Iran	A

Zadanie 24. (0–1)

Tekst odnosi się do współczesnych problemów gospodarowania lasami.

Przykładem przekształcania lasów na skutek dużego pozyskiwania drewna jest Finlandia, kraj o największej lesistości w Europie. Finlandia zajmuje wysokie miejsce w produkcji papieru na świecie. Jednak powierzchnia lasów w Finlandii się nie zmniejsza, ponieważ na uprzednio wylesionych obszarach tworzy się nowe nasadzenia i jednocześnie przeznaczają się na zalesienia masowo osuszane torfowiska.

Na podstawie: B. Bożętka, *Lasy, globalny system ekologiczny i współczesne oblicza eksploatacji*, „Geografia w Szkole”, 4/2013.

Wyjaśnij, dlaczego niektóre metody zwiększania zalesień w Finlandii mogą być niekorzystne dla środowiska przyrodniczego.

- Osuszanie torfowisk powoduje zmniejszenie zasobów wody retencjonowanych w środowisku.
- Osuszanie torfowisk zmienia nieodwracalnie biocenozę, gdyż rośliny i zwierzęta tracą swoje naturalne środowisko życia.
- Osuszanie torfowisk przyczynia się do degradacji gleb wskutek obniżenia poziomu wód podziemnych.
- Lasy powstające w wyniku sztucznych odnowień cechują się najczęściej ubogą strukturą gatunkową, co zwiększa podatność na inwazję szkodników.
- Torfowiska uczestniczą w obiegu węgla w przyrodzie – magazynują go, a po ich odwodnieniu wydzielają CO₂, więc ich zanik przyczynia się do wzrostu efektu cieplarnianego.

Zadanie 25. (0–2)

Na rozwój gospodarki niewielkich wyspiarskich państw, takich jak Seszele, Malediwy czy Bahamy, znaczący wpływ mają dochody z zagranicznej turystyki przyjazdowej.

Podaj dwie korzyści i dwa zagrożenia dla środowiska geograficznego takich państw jak Seszele, Malediwy czy Bahamy, wynikające z intensywnej zagranicznej turystyki przyjazdowej.

Korzyści:

- Stwarzanie miejsc pracy dla mieszkańców.
- Przyczynianie się do rozwoju infrastruktury, w tym transportowej, wodociągów.
- Dbłość o środowisko ze względu na zachowanie jego walorów dla turystów.
- Ochrona obiektów atrakcyjnych turystycznie.

Zagrożenia:

- Przekształcenia środowiska naturalnego wynikające z intensywnego użytkowania środków transportu, hałasu, odpadów, ścieków, nadmiernego poboru wody.
- Zmiana naturalnych krajobrazów przez infrastrukturę wskutek budowy dróg, hoteli, parkingów, lotnisk.
- Uzależnienie dochodów miejscowej ludności od ruchu turystycznego może okresowo (np. w warunkach pandemii) powodować obniżenie dochodów.

Zadanie 26. (0–2)

W tabeli przedstawiono wybrane państwa wyróżniające się pod względem wykorzystywania energii geotermalnej.

Lp.	Państwo	Moc elektrowni w MW (2019 r.)
1.	Indonezja	2 133
2.	Filipiny	1 918
3.	Meksyk	963
4.	Islandia	755
5.	Japonia	601

Na podstawie: www.thinkgeoenergy.com

Przedstaw – odwołując się do tektoniki płyt litosfery – odmienne warunki tektoniczne sprzyjające energetyce geotermalnej na Islandii i na obszarach pozostałych państw. Wyjaśnij, dlaczego te warunki sprzyjają lokalizowaniu elektrowni geotermalnych.

Islandia: Płyty litosfery ulegają rozsuwaniu (ryft, spreading).

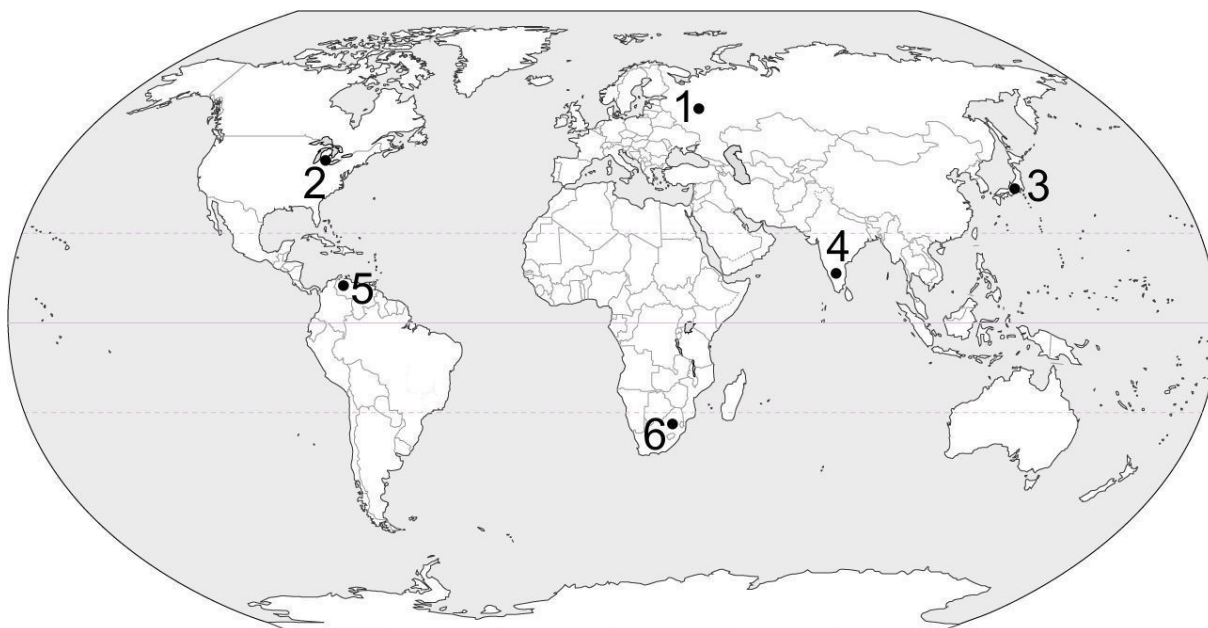
Pozostałe państwa: Zachodzi podsuwanie się jednej płyty litosfery pod drugą (subdukcja).

Przykładowe wyjaśnienia:

- W tych warunkach zachodzą zjawiska wulkaniczne, które sprzyjają wzrostowi temperatury skał (wód podziemnych i powierzchniowych).
- Na styku płyt litosfery jest niski stopień geotermiczny, sprzyjający powstawaniu ciepła geotermalnego.
- Na pograniczu płyt litosfery magma (lawą) dochodzi do powierzchni Ziemi, co sprzyja występowaniu w podłożu skał o wysokiej temperaturze, od których nagrzewa się woda wykorzystywana w elektrowniach geotermalnych.

Zadanie 27. (0–2)

Na mapie przedstawiono lokalizację wybranych okręgów i ośrodków przemysłowych na świecie.



Na podstawie: www.johomaps.com

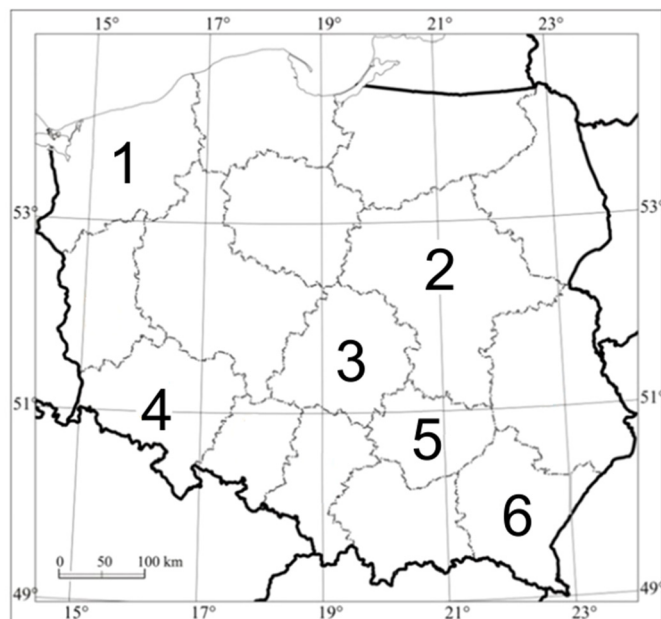
Wpisz obok każdego opisu uwarunkowań lokalizacji okręgu lub ośrodka przemysłowego odpowiadający mu numer, którym oznaczono okręg lub ośrodek na mapie.

Opis	Położenie na mapie
Baza surowcowa jest głównym czynnikiem lokalizacji tego okręgu. Pochodzi z niego około 40% złota wydobytego dotychczas na świecie. Ponadto eksploatuje się tam m.in. diamenty, platynę, węgiel kamienny i rudy chromu.	6
Okręg w XX w. specjalizował się w przemyśle samochodowym. Jego lokalizacja była uwarunkowana m.in. bliskością hutnictwa żelaza i metali nieżelaznych, zasobami siły roboczej i rynkiem zbytu. W ostatnich dekadach zachodzi deindustrializacja, a liczebność mieszkańców głównego miasta znacznie się zmniejszyła.	2
Jest jednym z najdynamiczniej rozwijających się ośrodków high-tech na świecie. Napływ inwestycji zagranicznych do okręgu jest związany z niższymi kosztami pracy niż w krajach wysoko rozwiniętych oraz dużą liczbą młodych, wykwalifikowanych pracowników.	4

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	25.	26.	27.
	Maks. liczba pkt	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 28. (0–2)

Na mapie numerami 1–6 oznaczono wybrane województwa.



Poniżej przedstawiono opisy trzech spośród województw Polski oznaczonych na mapie, odnoszące się do ich gospodarki surowcowej.

- A. W województwie są wydobywane rudy metali kolorowych, które są przerabiane w okręgu przemysłowym położonym w tym samym województwie. Wydobywany jest tam również węgiel brunatny.
- B. W województwie znajdują się liczne kamieniołomy, w których eksploatowane są surowce skalne. To województwo w przeszłości było jednym z pierwszych regionów wytopu rud żelaza, a w drugiej dekadzie XXI w. funkcjonowała w nim tylko jedna huta żelaza.
- C. W województwie znajdują się rozproszone odwierty kenozoicznej ropy naftowej o niezbyt dużej wydajności, co dało w przeszłości podstawę do zbudowania na tym obszarze niewielkich rafinerii ropy naftowej.

Uzupełnij tabelę. Podaj obok opisów (A–C) nazwy właściwych województw oraz numery, którymi województwa oznaczono na mapie.

Opis województwa	Nazwa województwa	Numer województwa na mapie
A	dolnośląskie	4
B	świętokrzyskie	5
C	podkarpackie	6

Zadanie 29. (0–2)

Zadanie wykonaj na podstawie mapy, na której przedstawiono produkcję i zużycie energii elektrycznej w województwach Polski w 2016 roku (strona IV barwnego materiału źródłowego).

Wskaż dwa czynniki wywierające wpływ na wielkość produkcji energii elektrycznej w trzech województwach o największych wartościach tego wskaźnika. Odpowiedź uzasadnij z odwołaniem się do właściwych województw.

- Czynniki: Duże zapotrzebowanie na energię elektryczną. Uzasadnienie: W województwach mazowieckim i śląskim jest związane z dużą liczbą ludności i dużą konsumpcją energii.
- Czynniki: Zasoby surowców energetycznych (węgli). Uzasadnienie: W województwach łódzkim i śląskim pozwalają na produkcję energii w elektrowniach.
- Czynniki: Obecność elektrowni o dużej mocy. Uzasadnienie: W województwach łódzkim i śląskim pozwala na wysoką produkcję energii elektrycznej.
- Czynniki: Rozwinięty energochłonny przemysł, np. elektromaszynowy i hutniczy. Uzasadnienie: W województwach śląskim i mazowieckim stwarza duże potrzeby energetyczne.

Zadanie 30. (0–1)

W Polsce w ostatnich latach drugiej dekady XXI wieku produkcja przemysłowa rosła. Od początku 2017 roku ponad połowa nowych miejsc pracy w przemyśle krajów UE powstała w Polsce. Stawia to nasz kraj w czołówce europejskich liderów reindustrializacji.

Na podstawie: www.obserwatorfinansowy.pl

Uzasadnij dwoma argumentami, dlaczego reindustrializacja rozwijająca się w XXI w. może być korzystna dla rozwoju społeczno-gospodarczego.

- Rozwój przemysłu przyczynia się do wzrostu PKB.
- Rozwój przemysłu przyczynia się do powstawania nowych miejsc pracy i spadku bezrobocia.
- Reindustrializacja sprzyja rozwojowi nowoczesnych gałęzi przemysłu, zatrudnianiu pracowników o wyższych kwalifikacjach, wskutek czego wzrasta wydajność pracy.
- Wzrost konkurencyjności wyrobów przemysłu wskutek unowocześnienia procesów technologicznych, jakości wyrobów i asortymentu.
- Rozwój przemysłu przyczynia się do wzrostu eksportu wyrobów przemysłowych.
- Reindustrializacja w XXI w. powoduje rozwój wyższych form organizacji produkcji np. klastrów, które unowocześniają gospodarkę.
- Reindustrializacja sprzyja zatrudnianiu młodych imigrantów (odmłodzeniu społeczeństwa), których praca przekłada się na wzrost PKB.

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

