

III. PLANETA ZIEMIA

Znajomość faktów

75. Wymień rodzaje ciał niebieskich w Układzie Słonecznym.

1 p.

.....
.....

76.^w Wymień planety Układu Słonecznego w kolejności od najbliższej Słońcu do najdalszej. Podkreśl nazwy planet grupy ziemskiej.

1 p.

.....
.....

77. Podaj trzy wspólne cechy planet Układu Słonecznego.

1 p.

1.
2.
3.

78.^w Wpisz w miejscu kropek nazwy ciał niebieskich Układu Słonecznego, których cechy podano niżej.

1 p.

- a) największa planeta
- b) najmniejsza planeta
- c) planeta karłowata, do niedawna uznawana za planetę
- d) planeta karłowata, do niedawna uznawana za planetoidę

79. Podaj nazwę teleskopu umożliwiającego obserwacje Wszechświata spoza ziemskiej atmosfery, wyniesionego na orbitę w 1990 r. przez wahadłowiec Discovery.

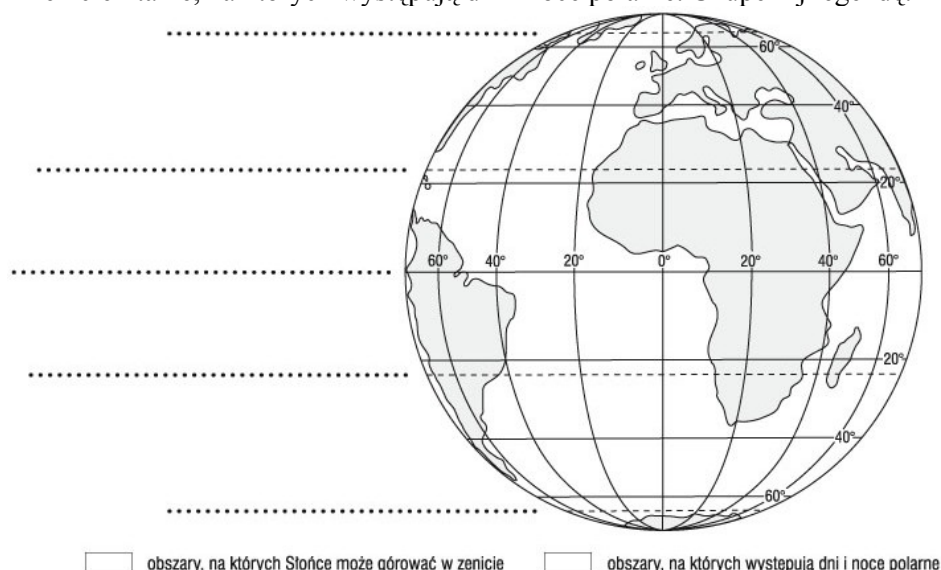
1 p.

.....

80.^p Wykonaj polecenia.

2 p.

A. Na rysunku oznacz różną szrafurą (lub kolorem) obszary, na których Słońce może górować w zenicie i takie, na których występują dni i noce polarne. Uzupełnij legendę.



B. W miejscu kropek wpisz szerokości geograficzne i nazwy równoleżników.

81.^w Oznacz daty, pod którymi długość dnia w Warszawie (52°N) i w Narwiku (68°N) jest taka sama.

1 p.

- a) 21 III b) 22 VI c) 23 IX d) 22 XII

82.^w W tabeli wstaw znaki „+” przy latach przestępnych (według kalendarzy juliańskiego i gregoriańskiego) oraz „-” przy latach zwykłych.

1 p.

Kalendarz	Rok 1800	Rok 2000	Rok 2300	Rok 2400
juliański				
gregoriański				

Znajomość terminów geograficznych

83. Wyjaśnij znaczenie terminu „antroposfera”.

1 p.

.....
.....

84. Zakreśl poprawne zakończenie zdania: *Galaktyka jest to*

1 p.

- a) wielkie skupisko planetoid i komet.
b) wielkie skupisko gwiazd i materii międzygwiazdowej.
c) wielkie skupisko planet i ich księżyców.

85.^p Uzupełnij tabelę dotyczącą jednostek odległości stosowanych w astronomii.

2 p.

Jednostka odległości	Opis
Jednostka astronomiczna	
	Odległość, którą przebywa światło w czasie jednego roku ziemskiego; LY.
	Jednostka stosowana do określania największych odległości we wszechświecie; pc.

86.^w Poniżej wymieszano cechy pasa Kuipera i obłoku Oorta. Wyszukaj wśród nich i zakreśl cechy obłoku Oorta.

1 p.

- a) Znajduje się w odległości 30–50 j.a. od Słońca.
b) Znajduje się w odległości do 100 tys. j.a. od Słońca.
c) Jest zbiorowiskiem obiektów krążących wokół Słońca poza orbitą Neptuna.
d) Jednym z ciał tego zbiorowiska obiektów jest Pluton.
e) Znajduje się na krańcu Układu Słonecznego.
f) Jest obiektem sferycznym.

87. Podaj dwie różnice między gwiazdą typu Słońca a planetą.

1 p.

1.
.....
2.
.....

88.^W Zakreśl termin oznaczający bezzałogowe obiekty umieszczone w przestrzeni kosmicznej za pomocą rakiet, poruszające się po orbicie okołoziemskiej. 1 p.

- a) sondy kosmiczne
- b) orbitalne stacje kosmiczne
- c) sztuczne satelity

89. Uzupełnij zdania. 1 p.

Czas między dwoma kolejnymi górowaniami Słońca wynosi

Jest to

90. Uzupełnij zdania. 1 p.

Czas pełnego obiegu Ziemi wokół Słońca wynosi dni godzin.

Jest to

91.^W Podaj termin oznaczający leżący najbliżej Słońca punkt na orbicie planety. 1 p.

.....

92.^P Przyporządkuj opisom nazwy wymienionych obiektów. 1 p.

meteory, meteoroidy, meteoryty

- a) bryły lub okruchy materii międzyplanetarnej spalające się w ziemskiej atmosferze
- b) bryły i okruchy materii krążące w przestrzeni międzyplanetarnej
- c) bryły materii międzyplanetarnej, które dotarły do powierzchni Ziemi

93. Wymień elementy środowiska przyrodniczego. Podkreśl elementy biotyczne. 1 p.

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

Znajomość zależności

94.^W Skreśl błędne określenia, tak aby zdanie było prawdziwe. 1 p.

*W wyniku działania **siły odśrodkowej** / **siły Coriolisa** / **grawitacji** początkowe kierunki wiatrów na półkuli północnej odchylają się **w lewo** / **w prawo**.*

95. Zakreśl wszystkie poprawne zakończenia zdania: *Wysokość górowania Słońca zmienia się wraz z* 1 p.

- a) długością geograficzną.
- b) szerokością geograficzną.
- c) porą dnia.
- d) porą roku.

96. Zakreśl wszystkie poprawne zakończenia zdania: *Długość dnia zmienia się wraz z* 1 p.

- a) długością geograficzną.
- b) szerokością geograficzną.
- c) porą dnia.
- d) porą roku.

97.^{PW} Przyporządkuj wymienione zjawiska ruchom Ziemi, wpisując w prostokąty odpowiednie litery. 2 p.

- a) spłaszczenie Ziemi w okolicach biegunów
- b) okresy snu i aktywności u ludzi
- c) pory roku
- d) zmiany wysokości Słońca w momencie górowania
- e) zmiana znaków Zodiaku
- f) dni i noce polarne
- g) różnice czasu słonecznego
- h) pozorna wędrówka gwiazd w ciągu doby
- i) zmiany długości dnia i nocy
- j) siła Coriolisa

Ruch obrotowy	Ruch obiegowy

Dostrzeganie i formułowanie prawidłowości

- 98.^P Sformułuj zależność między szerokością geograficzną a prędkością kątową i prędkością liniową punktów na powierzchni Ziemi w czasie ruchu obrotowego. 2 p.

.....

.....

.....

.....

99. Uzupełnij zdania. 1 p.

*Ruch obrotowy Ziemi odbywa się w kierunku z na,
dlatego Słońce w swej pozornej wędrówce po sklepieniu niebieskim porusza się w kierunku
z na*

- 100.^{PW} Skreśl w zdaniach błędne określenia. 2 p.

- A. Im dalej od Słońca krąży planeta Układu Słonecznego, tym **krótszy** / **dłuższy** jest jej czas obiegu wokół gwiazdy.
- B. Im dalej od równika, tym dni w lecie mogą być **krótsze** / **dłuższe**.

- 101.^W W Nowym Jorku (41°N 74°W) jest wcześniejsza godzina czasu słonecznego niż w Warszawie (52°N 21°E), w Warszawie – wcześniejsza niż w Moskwie (56°N 37°30'E). Biorąc pod uwagę podane informacje i wykorzystując własną wiedzę o ruchu obrotowym Ziemi, sformułuj prawidłowość dotyczącą zróżnicowania czasu słonecznego na Ziemi. 1 p.

.....

.....

- 102.^W W Sztokholmie (59°N 18°E) latem dzień jest dłuższy niż w Warszawie (52°N 21°E), w Warszawie – dłuższy niż w Rzymie (42°N 12°30'E). Biorąc pod uwagę podane informacje i wykorzystując własną wiedzę o ruchu obiegowym Ziemi, sformułuj prawidłowość dotyczącą zróżnicowania długości dnia latem w Europie. 1 p.

.....

.....

Znajomość teorii

103. Wymienionym poglądom na budowę świata przyporządkuj twórcę i wiek, w którym zostały ogłoszone, wpisując w tabelę odpowiednią literę. 1 p.

Twórcy: A. Arystarch z Samos; B. Mikołaj Kopernik; C. Klaudiusz Ptolemeusz

Wiek: a) III w. p.n.e.; b) II w. n.e.; c) XVI w.

Poglądy na budowę świata	Twórca	Wiek
Idea heliocentryczna		
Teoria geocentryczna		
Teoria heliocentryczna		

104. Wyjaśnij, czego dotyczy teoria Wielkiego Wybuchu. 1 p.

.....

105. Napisz, co oznaczają poniższe stwierdzenia. 2 p.

A. Środowisko przyrodnicze ma strukturę dynamiczną.

.....

B. Środowisko przyrodnicze ma zdolność do samoregulacji.

.....

Odczytywanie, interpretacja i przetwarzanie informacji

106. Korzystając z tabeli, wykonaj polecenia.

Planety	Średnica w km	Objętość w mld km ³	Średnia odległość od Słońca w mln km	Okres obrotu wokół własnej osi w h	Okres obiegu wokół Słońca w latach	Liczba znanych księżyców*	
						dużych	małych
Merkury	4879	60	58	1408	0,24	0	0
Wenus	12 104	990	108	5832	0,62	0	0
Ziemia	12 756	1083	149	24	1	1	0
Mars	6794	160	228	25	1,88	0	2
Jowisz	14 2984	1 426 300	778	10	11,9	4	59
Saturn	120 536	825 000	1 433	11	29,5	9	47
Uran	51 118	54 200	2 872	17	83,8	5	22
Neptun	49 528	45 500	4 495	16	163,8	3	10

* dane z 2006 r., księżyce małe mają promień mniejszy niż 100 km

- A. Określ kryterium, według którego uporządkowano planety w tabeli. 1 p.

.....

- B. Porównaj cechy planet typu ziemskiego (planet wewnętrznych) i typu jowiszowego, uzupełniając tabelę według wzoru. 1 p.

Cechy	Planety typu	
	ziemskiego	jowiszowego

Średnica	do 13 tys. km	ponad 50 tys. km
Okres obrotu wokół własnej osi		
Okres obiegu wokół Słońca		
Liczba księżyców		
Pierścienie w płaszczyźnie równikowej	brak	są

C. Zapisz wniosek dotyczący różnic między dwiema grupami planet.

1 p.

.....

.....

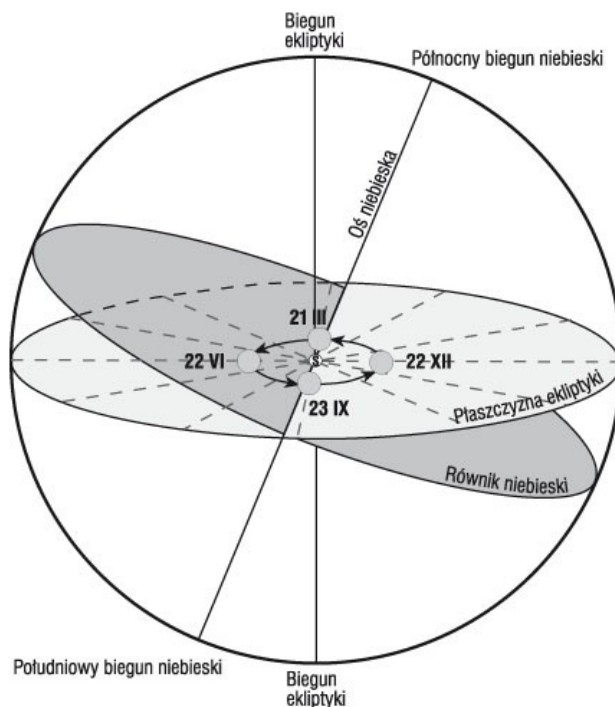
.....

.....

107.^P Korzystając z rysunku, uzupełnij zdania.

3 p.

- Oś niebieska jest nachylona do płaszczyzny równika niebieskiego pod kątem
- Oś niebieska jest nachylona do płaszczyzny ekliptyki pod kątem
- Płaszczyzna ekliptyki jest nachylona do płaszczyzny równika niebieskiego pod kątem



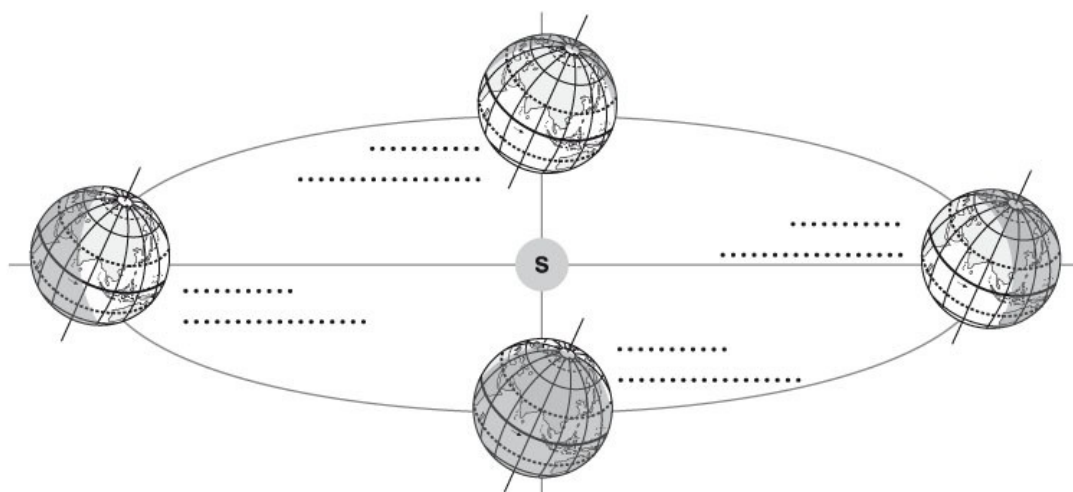
108. Oblicz prędkość liniową punktu na równiku w czasie ruchu obrotowego Ziemi. Zapisz obliczenia.

1 p.

Obliczenia

Wynik

109.^P Uzupełnij opis rysunku, wykonując polecenia.



A. Przy każdym położeniu Ziemi umieść określenie i datę, wybrane spośród podanych. 1 p.

Określenia: *przesilenie letnie, przesilenie zimowe, równonoc jesienna, równonoc wiosenna*

Daty: *21 marca, 22 czerwca, 23 września, 22 grudnia*

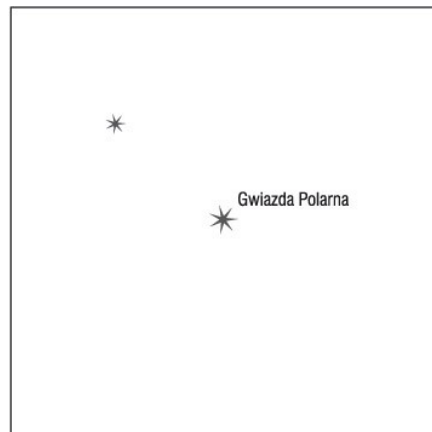
B. Na każdym z rysunków Ziemi zaznacz równoleżnik, na którym Słońce góruje w zenicie. 1 p.

Budowanie prostych modeli

110.^w Przedstaw na rysunku oświetlenie Ziemi 22 czerwca, dodając promienie słoneczne i zaznaczając nieoświetloną część Ziemi. 2 p.



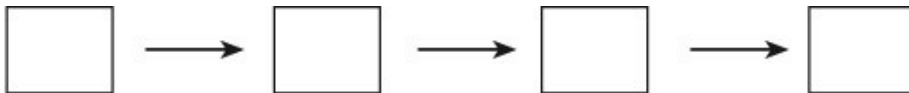
111. Wyobraź sobie, że w bezchmurną noc ustawiasz aparat fotograficzny (z otwartą przesłoną, na 6 godzin) na Gwiazdę Polarną. Naszkicuj prawdopodobny „ślad” pozostawiony na zdjęciu przez wybraną inną gwiazdę, oznaczoną na rysunku. Zaznacz kierunek ruchu tej gwiazdy. 3 p.



112. Uporządkuj chronologicznie etapy rozwoju atmosfery ziemskiej, wpisując w prostokąty odpowiednie litery.

1 p.

- A. powstanie warstwy gazowej, w której dominowały dwutlenek węgla i azot
- B. pojawienie się tlenu w niskich warstwach atmosfery
- C. stopniowy, znaczny spadek ilości dwutlenku węgla i azotu w całej atmosferze
- D. pojawienie się organizmów fotosyntetyzujących



113. Uporządkuj chronologicznie etapy rozwoju środowiska przyrodniczego Ziemi, wpisując w prostokąty odpowiednie litery.

1 p.

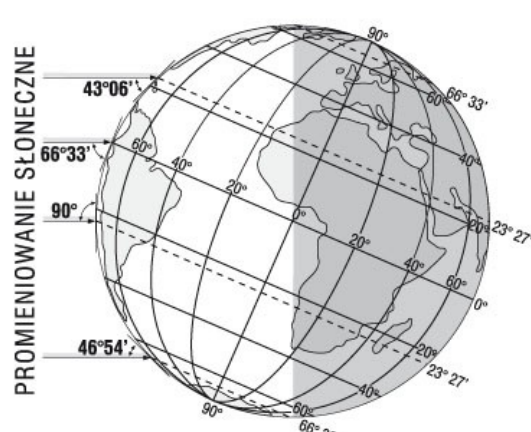
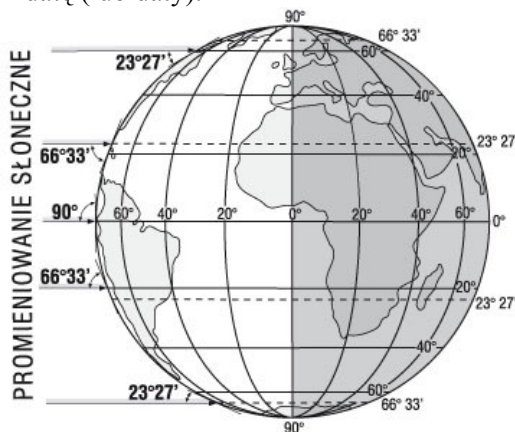
- A. powstanie pedosfery
- B. ukształtowanie się wewnętrznych geosfer Ziemi i powstanie magnetosfery
- C. powstanie praatmosfery
- D. krzepnięcie skorupy ziemskiej i powstanie litosfery
- E. powstanie hydrosfery na skutek skroplenia się pary wodnej obecnej w atmosferze
- F. rozwój organizmów w środowisku wodnym, następnie na lądzie – powstanie biosfery
- G. powstanie antroposfery



114.^{PW} Wykonaj polecenia.

- A. Rozpoznaj rysunek przedstawiający oświetlenie Ziemi w czasie równonocy i wpisz pod nim datę (lub daty).

1 p.



.....

.....

B. Uzupełnij tabelę, odczytując dane z rysunku wskazanego w zadaniu A.

1 p.

Równoleżnik	Szerokość geograficzna (ϕ)	Wysokość Słońca w momencie górowania (h)	$\phi + h$
Biegun północny			
Koło podbiegunowe północne			
Zwrotnik Raka			
Równik			
Zwrotnik Koziorożca			
Koło podbiegunowe południowe			
Biegun południowy			

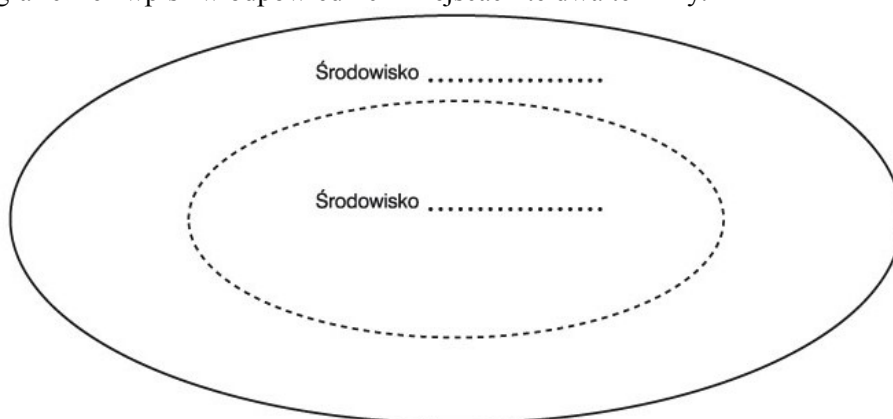
C. Na podstawie danych w tabeli napisz wzór na szerokość geograficzną obliczaną na podstawie wysokości Słońca w momencie górowania w czasie równonocy.

1 p.

$$\phi =$$

115. Na schemacie przedstawiającym znaczenie terminów „środowisko przyrodnicze” i „środowisko geograficzne” wpisz w odpowiednich miejscach te dwa terminy.

1 p.



Zastosowanie wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych

116.^{PW} Wykonaj polecenia.

A. Zaznacz na mapie: Londyn ($0^\circ 51'30''N$), Paryż ($2^\circ E, 48^\circ 30' N$), Warszawę ($21^\circ E 52^\circ N$) i Moskwę ($37^\circ 30' E 56^\circ N$).

1 p.



B. Oblicz różnicę czasu słonecznego między Warszawą a Londynem, Paryżem i Moskwą. Zapisz obliczenia. 1 p.

Obliczenia

Różnica czasu słonecznego między Warszawą a: Londynem, Paryżem,, Moskwą

C. Podaj godzinę czasu słonecznego w Londynie, Paryżu i Moskwie w momencie, w którym w Warszawie góruje Słońce. 1 p.

Czas słoneczny w: Londynie, Paryżu, Moskwie

D. Południk 15°E jest głównym południkiem strefy czasu środkowoeuropejskiego, a południk 30°E – czasu wschodnioeuropejskiego. Nanieś na mapie te południki i oblicz, którą godzinę w dniach 1 września i 2 lutego wskazują w Polsce zegary, gdy w Warszawie góruje Słońce.

Pamiętaj, że czas zimowy to czas strefy środkowoeuropejskiej, a czas letni – wschodnioeuropejskiej. Zapisz obliczenia 2 p.

Obliczenia

1 września; 2 lutego

117.^w Wschodnie krańce Chin leżą na długości geograficznej 135°E, zachodnie – na 75°E. Oblicz, ile czasu mają do świtu mieszkańcy zachodnich krańców Chin, kiedy nad wschodnimi krańcami wschodzi Słońce. Zapisz obliczenia. 1 p.

Obliczenia

Wynik:

118.^{PW} Wykonaj polecenia.

A. Na mapie zakreskuj strefę czasu zachodnioeuropejskiego, obejmującą (w Europie): Wielką Brytanię, Irlandię, Islandię i Portugalię. Pociągnij długopisem południk strefowy, a liniami przerywanymi oznacz południki stanowiące teoretyczne granice tej strefy. Wpisz na mapie długość geograficzną tych południków. 2 p.

B. Zaznacz inną szrafurą strefę czasu wschodnioeuropejskiego, obejmującą (w Europie): Finlandię, Estonię, Łotwę, Litwę, Białoruś, Ukrainę, Mołdawię, Rumunię, Bułgarię i Grecję. Zaznacz południk strefowy, a liniami przerywanymi oznacz południki stanowiące teoretyczne granice tej strefy. Wpisz na mapie długość geograficzną tych południków. 2 p.



C. Nazwij strefę położoną między strefami oznaczonymi w zadaniach A i B. Narysuj na mapie jej południk strefowy i wpisz jego długość geograficzną. Następnie określ, o ile czas obowiązujący w tej strefie różni się od czasu uniwersalnego. 1 p.

Strefa

Różnica wobec czasu uniwersalnego

119.^P Wykonaj polecenia.

A. Uzupełnij tabelę dotyczącą czasu zimowego i letniego w Polsce. Różnicę czasu zapisz w postaci U.T. + X h lub U.T. – X h. 2 p.

Czas	Długość geograficzna południka strefowego	Nazwa strefy czasowej	Różnica czasu wobec czasu uniwersalnego
zimowy			

letni			
-------	--	--	--

B. Podaj terminy zmiany czasu z letniego na zimowy i z zimowego na letni. 1 p.

.....

.....

.....

.....

120.^w Wskaż, o ile należy przestawić swój zegarek po przybyciu z Warszawy do każdej z wymienionych stolic europejskich w czasie wakacji letnich oraz w czasie ferii zimowych. Zastosuj zapis według wzoru: -1 oznacza cofnięcie wskazań zegarka o godzinę, +1 oznacza przesunięcie o godzinę „do przodu”, X oznacza pozostawienie wskazań zegarka bez zmian. 2 p.

	Wakacje letnie	Ferie zimowe
Paryż		
Moskwa		
Londyn		

121. Uzupełnij rysunek i podaj godzinę oraz datę na południku 165°W w momencie, w którym na południku 165°E jest godz. 23⁰⁰ 4 stycznia 2007 r. 2 p.

..... 		
		długość geograficzna
		data
		godzina

122.^w 5 stycznia o północy żeglarz przekracza południk 180°, płynąc z zachodu. Podaj datę, którą zapisze w dzienniku pokładowym po przekroczeniu tego południka. 1 p.

.....

123. Wyjaśnij, dlaczego Kościół prawosławny obchodzi święta Bożego Narodzenia o 2 tygodnie później niż Kościół katolicki. 1 p.

.....

.....

124.^{PW} Planując piesze wycieczki, należy brać pod uwagę długość dnia. W którym z wymienionych miejsc ma się latem najwięcej czasu na wędrowkę, a w którym najmniej? A zimą? Uzupełnij tabelę. 1 p.

okolice Oslo (60°N), Bieszczady (49°N), Rodopy (42°N)

Pora roku	Najdłuższy dzień	Najkrótszy dzień
Zima		
Lato		

125. Zakreśl nazwę miasta, w którym występuje zjawisko białych nocy. 1 p.

a) Kair (30°N 31°E)

- b) Rzym (42°N 12°30'E)
- c) Sankt Petersburg (60°N 30°E)
- d) Zahedan (30°N 60°E)

Wyjaśnianie przyczyn, przebiegu i skutków zjawisk i procesów

126. Posługując się przykładem, wyjaśnij wpływ rozwoju techniki na wiedzę ludzi o Wszechświecie.

1 p.

.....

.....

.....

.....

127. Wyjaśnij, dlaczego białe noce występują tylko w okresie przesilenia letniego (dla danej półkuli) i tylko na obszarach polarnych i w pobliskich częściach stref umiarkowanych.

1 p.

.....

.....

.....

128. Posługując się przykładem, wykaż wpływ Księżyca na środowisko przyrodnicze Ziemi.

1 p.

.....

.....

.....

129. Wyjaśnij związek odległości Ziemia – Słońce z powstaniem i rozwojem życia na Ziemi.

1 p.

.....

.....

.....

130. Opisz kształt magnetosfery i wyjaśnij, dlaczego nie jest on kulisty.

2 p.

.....

.....

.....

.....

131. Wymień dwa główne źródła energii, dzięki której funkcjonuje środowisko przyrodnicze Ziemi.

1 p.

.....

.....

132. Podaj przykład zagrożenia dla życia na Ziemi, mającego źródło poza Ziemią.

1 p.

.....

.....