

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

*miejsce
na naklejkę*

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 25 stronach są wydrukowane **24 zadania**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne błędy zgłoś nauczycielowi.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
6. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań są podane cztery lub pięć odpowiedzi: A, B, C, D, E. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np. gdy wybierasz odpowiedź A:

- A.
B.
C.
D.
E.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np. gdy wybierasz odpowiedź P (prawda) albo N (nie).

<input type="radio"/> P	<input type="checkbox"/> F	albo	<input type="checkbox"/> T	<input type="radio"/> N
-------------------------	----------------------------	------	----------------------------	-------------------------

8. Jeśli się pomylisz, przekreśl znak kółka krzyżykiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

- A.
B.
 C.
D.
E.

9. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia
do nieprzenoszenia
zaznaczeń na kartę

**19 KWIETNIA
2018**

**Godzina rozpoczęcia:
9:00**

**Czas pracy:
do 80 minut**

Powodzenia!



Zadanie 1. (1 pkt)

Rdestnice to pospolite rośliny wód stojących lub wolno płynących. Na rysunku przedstawiono jeden z rodzimych gatunków rdestnicy, a obok – uproszczony klucz do oznaczania tych roślin.



Klucz do oznaczania gatunków rodzaju: rdestnica (*Potamogeton* L.)

1.
 - a. liście jajowate lub eliptyczne idź do pkt 2.
 - b. liście taśmowate rdestnica drobna
2.
 - a. liście ogonkowe idź do pkt 3.
 - b. liście siedzące idź do pkt 4.
3.
 - a. wszystkie liście długoogonkowe ... rdestnica pływająca
 - b. górne liście długoogonkowe rdestnica trawiasta
4.
 - a. liście u nasady sercowate rdestnica przeszyta
 - b. liście zwężone u nasady rdestnica kędzierzawa

Na podstawie powyższego klucza rozpoznaj gatunek rdestnicy przedstawiony na rysunku. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. rdestnica drobna
- B. rdestnica pływająca
- C. rdestnica przeszyta
- D. rdestnica kędzierzawa

Zadanie 2. (1 pkt)

Na fotografii przedstawiono lemura katta.



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Cechą umożliwiającą zaklasyfikowanie lemura katta do ssaków jest obecność

- A. palców.
- B. czterech kończyn.
- C. ogona.
- D. ucha zewnętrznego.

Zadanie 3. (1 pkt)

Cypryśniki to drzewa iglaste dorastające do 50 m wysokości. Niektóre cypryśniki występujące na okresowo zalewanych bądź trwale podmokłych obszarach, np. cypryśnik błotny, tworzą korzenie oddechowe. Te korzenie wyrastają ponad poziom gleby lub wody w odległości do kilkunastu metrów od pnia drzewa.

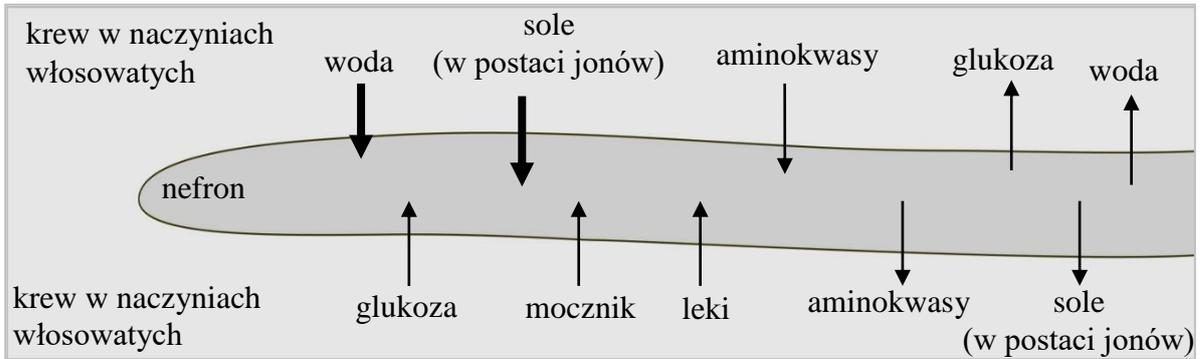
Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Na podstawie opisu można stwierdzić, że korzenie oddechowe cypryśnika błotnego są przystosowaniem do wzrostu na glebach

- A. zanieczyszczonych metalami ciężkimi.
- B. dobrze napowietrzonych.
- C. ubogich w azot.
- D. ubogich w tlen.

Zadanie 4. (1 pkt)

Podstawową jednostką strukturalną nerki jest nefron. Na uproszczonym schemacie przedstawiono kierunki przenikania wybranych substancji w nerce między krwią naczyń włosowatych a nefronem. Pogrubione strzałki oznaczają większą ilość substancji przenikającej.



W którym zestawie wymieniono substancje usuwane z moczem z organizmu zdrowego człowieka? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. Glukoza i sole.
- B. Leki i glukoza.
- C. Mocznik i leki.
- D. Aminokwasy i sole.

Zadanie 5. (2 pkt)

Podczas jazdy rowerem szczególnie ważne jest utrzymanie równowagi ciała. Z tego powodu organizm musi nieustannie rejestrować zmiany swojego położenia i w razie konieczności uruchamiać odpowiednie czynności odruchowe.

5.1. Uzupełnij zdania. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Zmiany położenia naszego ciała podczas jazdy na rowerze rejestruje narząd równowagi, który mieści się w **A/B**.

A. uchu środkowym

B. uchu wewnętrznym

Zbudowany jest on **C/D**.

C. z kanałów półkolistych

D. ze ślimaka

5.2. W którym punkcie przedstawiono poprawnie drogę impulsu podczas odruchów uruchamianych w celu utrzymania równowagi? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

A. narząd równowagi → mózdzek → mięśnie

B. mięśnie → mózdzek → narząd równowagi

C. mózdzek → narząd równowagi → mięśnie

D. narząd równowagi → mięśnie → mózdzek

Zadanie 6. (1 pkt)

W hodowli lisów srebrnych urodził się lisek o bardzo jasnym futrze, innym niż futro jego rodziców i wcześniejszych przodków. Powstała nowa rasa lisów o futrze platynowym.

Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Lisek o platynowym futrze miał odmienny fenotyp z powodu zmian w genotypie.	P	F
Platynowa barwa futra liska jest cechą nabytą w trakcie życia, więc się nie dziedziczy.	P	F

Zadanie 7. (1 pkt)

Obrączkę wykonano z żółtego metalu. Adam chciał sprawdzić czy obrączka jest wykonana ze złota. Gęstość złota jest równa $19,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

Adam zważył obrączkę na wadze elektronicznej. Waga wskazała masę 14,0 g. Potem wrzucił obrączkę do cylindra miarowego napełnionego wodą. Poziom wody w cylindrze podniósł się o 1 cm^3 .

Czy bransoletka jest wykonana ze złota? Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

A. Tak,

B. Nie,

ponieważ gęstość metalu, z którego wykonano bransoletkę, jest

1. taka sama jak gęstość złota.

2. większa niż gęstość złota.

3. mniejsza niż gęstość złota.

Zadanie 8. (1 pkt)

Tlenek azotu(I) to bezbarwny i bezwonny gaz. Otrzymuje się go przez ogrzewanie azotanu(V) amonu.



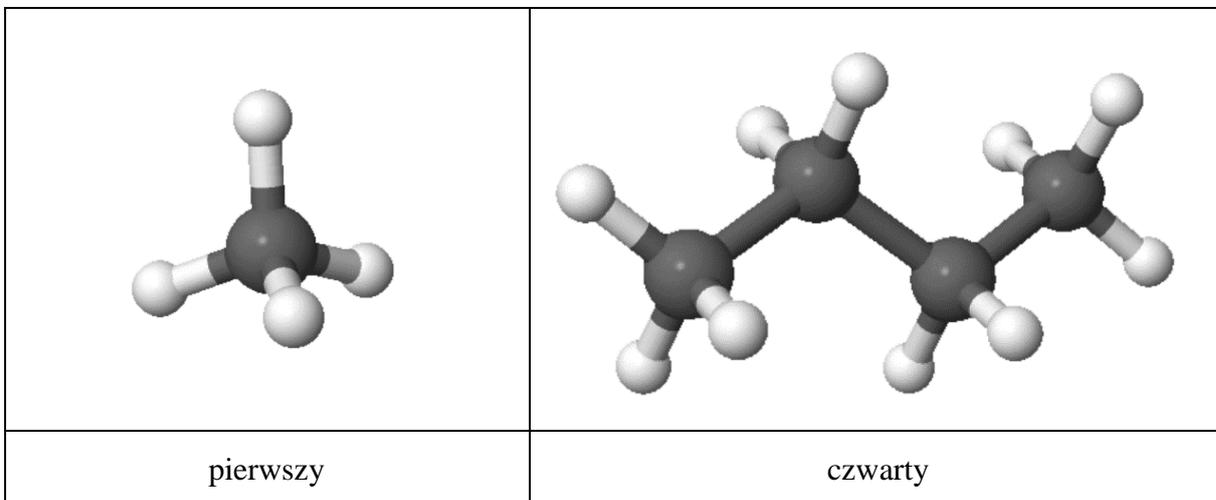
Tlenek azotu(I) jest wykorzystywany do otrzymywania bitej śmietany. Tlenek azotu(I) rozpuszcza się pod ciśnieniem w śmietanie. Po obniżeniu ciśnienia pęcherzyki gazu – tlenku azotu(I) wypełniają śmietanę.

Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Proces, w wyniku którego otrzymuje się tlenek azotu(I), jest reakcją chemiczną.	P	F
Proces otrzymywania bitej śmietany przy użyciu tlenku azotu(I) jest zjawiskiem fizycznym.	P	F

Zadanie 10. (2 pkt)

Na rysunkach przedstawiono modele pierwszego i czwartego związku z szeregu homologicznego pewnej grupy związków. Białe kule oznaczają atomy wodoru, a szare – atomy węgla.



10.1. Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Związki, których modele przedstawiono na rysunkach, należą do szeregu homologicznego

- A. alkanów.
- B. alkenów.
- C. alkoholi.
- D. estrów.

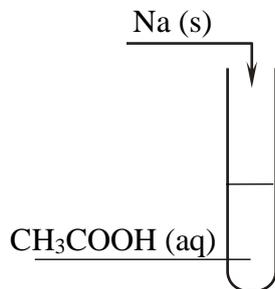
10.2. Wskaż wzór sumaryczny siódmego z kolei związku należącego do tej samej grupy związków co związki pierwszy i czwarty. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. C_7H_{16}
- B. C_7H_{14}
- C. C_7H_{13}
- D. C_7H_{12}

Zadanie 11. (1 pkt)

Badano właściwości kwasu octowego. Wykonano doświadczenia, które przedstawiono na schemacie.

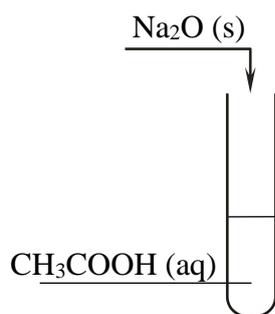
Probówka I



Obserwacje:

- substancja stała się rozpuszcza
- wydziela się gaz.

Probówka II



Obserwacje:

- substancja stała się rozpuszcza.

aq – roztwór wodny

s – substancja stała

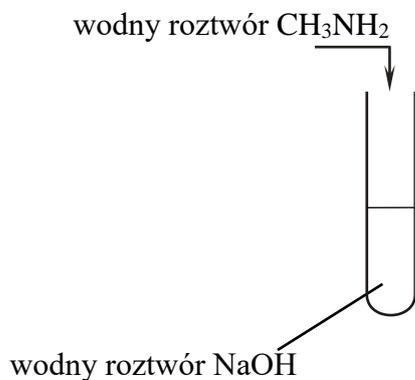
Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W obu probówkach jednym z produktów reakcji była sól CH ₃ COONa.	P	F
W probówce I wydzielał się CO ₂ .	P	F

Zadanie 12. (1 pkt)

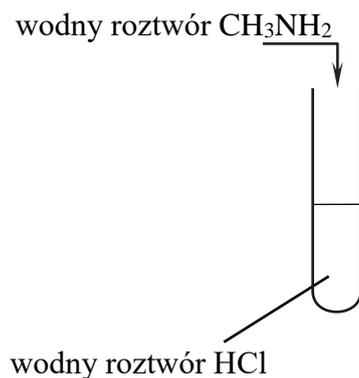
Uczniowie badali właściwości chemiczne metyloaminy CH_3NH_2 . Przeprowadzili doświadczenie zilustrowane na poniższym schemacie.

Probówka I



Po dodaniu CH_3NH_2 odczyn roztworu nie zmienia się – jest zasadowy.

Probówka II



Po dodaniu CH_3NH_2 odczyn roztworu zmienia się z kwasowego na obojętny.

Wykorzystaj dane z doświadczenia.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

Metyloamina ma właściwości

A. kwasowe,

B. zasadowe,

ponieważ

1. reaguje z kwasem solnym.

2. reaguje z wodorotlenkiem sodu.

Informacje do zadań 13. i 14.

W magazynie mebli dźwig podnosi pionowo skrzynię o masie 360 kg ruchem jednostajnym z prędkością $0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Zadanie 13. (1 pkt)

Ile czasu trwa podnoszenie skrzyni na wysokość 6 m? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 6 s
- B. 9 s
- C. 15 s
- D. 24 s

Zadanie 14. (1 pkt)

Która informacja dotycząca opisanej sytuacji jest prawdziwa? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. Energia potencjalna skrzyni pozostaje stała.
- B. Energia kinetyczna skrzyni maleje, a jej energia potencjalna rośnie.
- C. Dźwig, podnosząc skrzynię, wykonuje pracę przeciwko sile grawitacji.
- D. Praca wykonana przez dźwig powoduje wzrost energii kinetycznej skrzyni.

Zadanie 15. (1 pkt)

W pokoju ogrzewanym kominkiem zmierzono temperaturę powietrza bezpośrednio nad podłogą oraz pod samym sufitem.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.

Temperatura powietrza była wyższa

A. bezpośrednio nad podłogą,

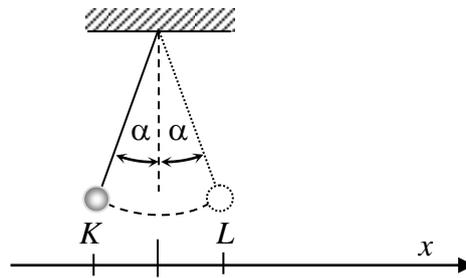
B. pod sufitem,

ponieważ

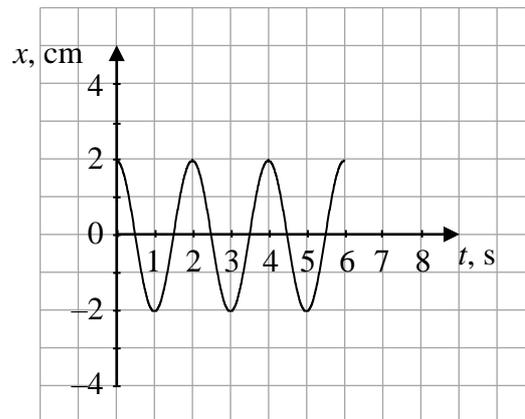
1. powietrze jest złym przewodnikiem ciepła.
2. gęstość ogrzanego powietrza jest mniejsza niż gęstość zimnego powietrza.
3. ciśnienie powietrza pod sufitem jest większe niż nad podłogą.

Zadanie 16. (2 pkt)

Wahadło matematyczne waha się swobodnie między punktami K i L (patrz rysunek).



Na poniższym wykresie przedstawiono zależność wychylecia (x) wahadła od czasu (t).



16.1. Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Długość toru KL wynosi około

- A. 0,5 cm
- B. 1 cm
- C. 2 cm
- D. 4 cm

16.2. Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Wahadło pokonuje odległość między punktami K i L w czasie

- A. 0,5 s
- B. 1,0 s
- C. 1,5 s
- D. 2,0 s

Zadanie 17. (1 pkt)

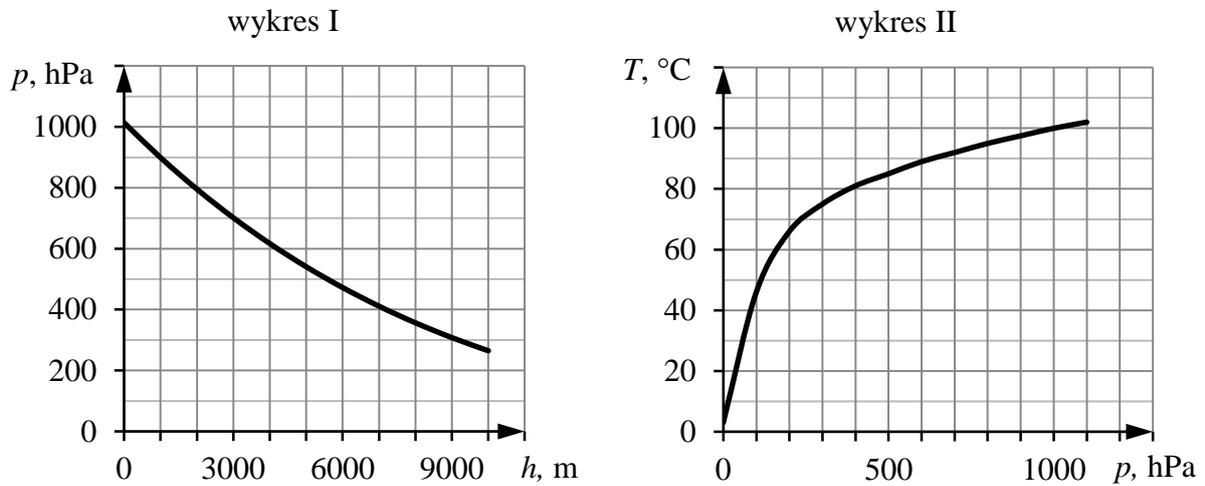
Sonda kosmiczna lecąca z Ziemi w stronę Marsa znajduje się w odległości 3 mln km od Ziemi w chwili, gdy jej radar wykrywa na kursie kolizyjnym asteroidę. Komputer sondy wylicza, że do zderzenia pozostało około 15 sekund, i natychmiast wysyła tę informację w stronę Ziemi. Prędkość fal elektromagnetycznych wynosi $3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Otocz kółkiem **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli jest fałszywe.

Sygnal o nadchodzącym zderzeniu, wysłany przez sondę w stronę Ziemi, zdąży do Ziemi dotrzeć przed zderzeniem sondy z asteroidą.	P	F
Radar tej sondy mierzy odległość, wykorzystując fale elektromagnetyczne odbite od asteroidy.	P	F

Zadanie 18. (1 pkt)

Na wykresie I przedstawiono zależność ciśnienia (p) powietrza od wysokości (h) n.p.m. a na wykresie II zależność temperatury (T) wrzenia wody od ciśnienia (p).



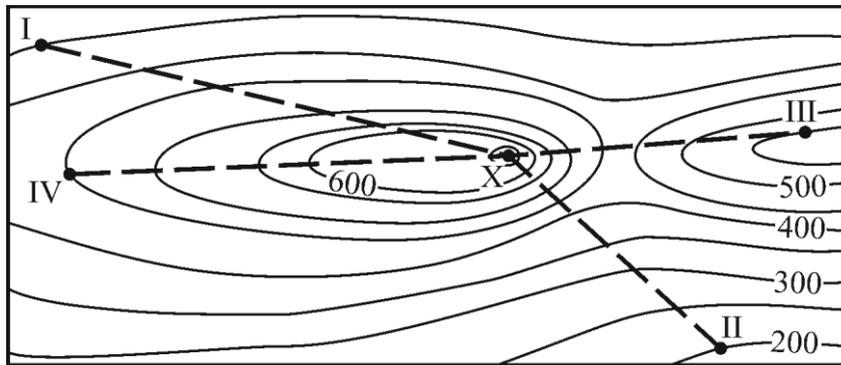
Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Na podstawie danych przedstawionych na wykresach można stwierdzić, że temperatura wrzenia wody na szczycie Mount Everestu o wysokości 8848 m n.p.m. wynosi około

- A. 75 °C
- B. 85 °C
- C. 90 °C
- D. 100 °C

Zadanie 19. (2 pkt)

Na mapie zaznaczono cztery trasy turystyczne z punktów I, II, III i IV na szczyt X.



X – szczyt 657 m n.p.m.

skala 1:20 000

Dokończ zdania. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

19.1. Największą różnicę wysokości pokona turysta wędrujący na szczyt X z punktu

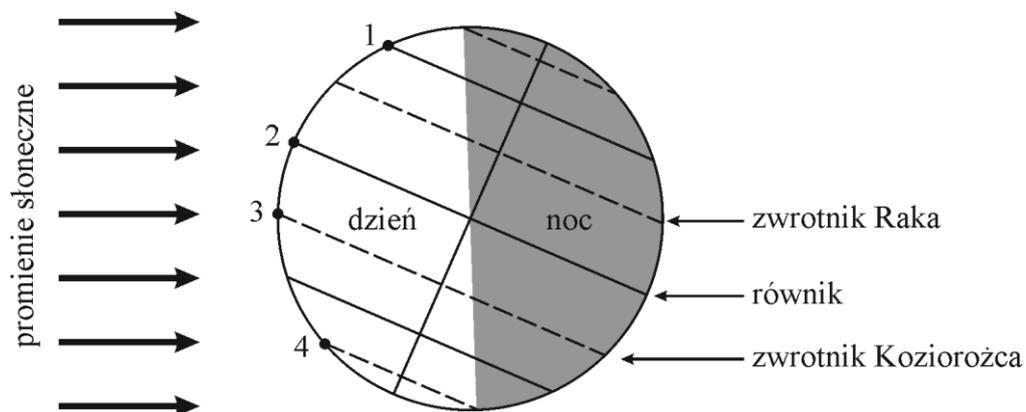
- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. IV.

19.2. Przez przełęcz przejdzie turysta wędrujący na szczyt X z punktu

- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. IV.

Zadanie 20. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono oświetlenie Ziemi w dniu 22 grudnia oraz zaznaczono punkty 1–4.



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Zgodnie z rysunkiem, 22 grudnia dzień trwa 24 godziny w punkcie oznaczonym numerem

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Zadanie 21. (1 pkt)

Do Polski napływają masy powietrza z kierunku północno-zachodniego. W zimie powodują ocieplenie, opady deszczu ze śniegiem. W lecie powodują ochłodzenie i opady.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Opisano napływające masy powietrza

- A. polarnego morskiego.
- B. zwrotnikowego morskiego.
- C. polarnego kontynentalnego.
- D. zwrotnikowego kontynentalnego.

Zadanie 22. (1 pkt)

W tabeli przedstawiono wybrane dane statystyczne dotyczące ludności Polski, Litwy i Słowacji w 2013 r.

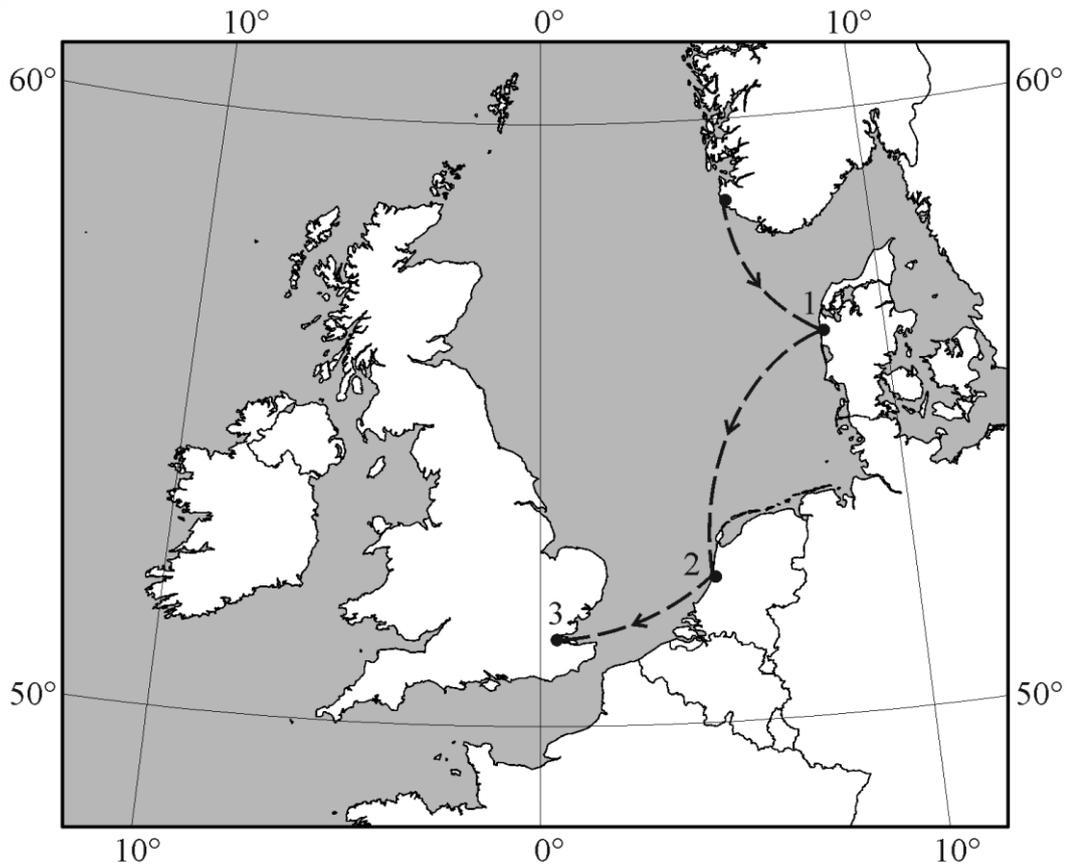
Państwo	Urodzenia	Zgony	Emigracja	Imigracja
	(na 1000 osób)		(osób)	
Polska	9,6	10,1	276 446	220 311
Litwa	10,1	14,0	38 818	22 011
Słowacja	10,1	9,6	2 770	5 149

Otocz kółkiem **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli jest fałszywe.

W 2013 r. we wszystkich państwach wymienionych w tabeli przyrost naturalny był dodatni.	P	F
Na Słowacji migracje przyczyniły się do wzrostu liczby ludności tego państwa w 2013 r.	P	F

Zadanie 23. (1 pkt)

Statek wyruszył z Norwegii w rejs po Morzu Północnym. Kolejne porty w państwach leżących nad Morzem Północnym, do których wpłynął statek, oznaczono na mapie numerami od 1 do 3.



W których państwach znajdują się porty oznaczone na mapie numerami od 1 do 3? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

	1	2	3
A.	Belgia	Niemcy	Wielka Brytania
B.	Dania	Holandia	Wielka Brytania
C.	Dania	Niemcy	Szwecja
D.	Belgia	Holandia	Szwecja

Zadanie 24. (1 pkt)

Poniższe informacje dotyczą wybranych cech środowiska przyrodniczego Japonii.

1. Położenie na granicy płyt litosfery.
2. Gęsta sieć rzeczna.
3. Przewaga obszarów górskich.
4. Dostęp do morza.
5. Klimat monsunowy.
6. Niewielkie zasoby surowców mineralnych.

W którym zestawie podano tylko te cechy środowiska przyrodniczego, które nie sprzyjają rozwojowi gospodarki Japonii? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. 2, 3, 4
- B. 1, 5, 6
- C. 1, 3, 6
- D. 2, 4, 5

