

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNI**

--	--	--

**PESEL**

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

*miejsce  
na naklejkę*

**EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM**

**CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE**

**Instrukcja dla ucznia**

- Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 18 stronach są wydrukowane **24 zadania**.
- Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
- Brak stron lub inne błędy zgłoś nauczycielowi.
- Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
- Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
- 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 dobra. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

A.  C.  D.  E.

- W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe, i zaznacz znakiem **X** wybraną odpowiedź, np.:

F  albo  T

- Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
- Jeśli się pomylisz, otocz znak **X** kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A.  C.  E.

- Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do  
nieprzenoszenia  
zaznaczeń na kartę

**19 KWIETNIA  
2016**

**Godzina rozpoczęcia:  
9:00**

**Czas pracy:  
do 80 minut**



GM-P7-162

**Zadanie 1. (0–1)**

Organizmy tej grupy mogą być jednokomórkowe lub wielokomórkowe.  
Żyją w glebie, wodzie, na i w organizmach (żywych i martwych).  
W komórkach nie zawierają chloroplastów.  
Ciało tych organizmów zbudowane jest ze strzępek.

**Która grupa organizmów została opisana powyżej? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A. mchy
- B. bakterie
- C. glony
- D. grzyby

**Zadanie 2. (0–1)**

Na zdjęciu przedstawiono zwierzę. Podano jego opis.



Zwierzę to żyje w lasach liściastych, blisko wody.  
W okresie rozmnażania jest w wodzie.  
Jego skóra jest mokra, gładka, ma dużo gruczołów śluzowych.  
Młode larwy żyją w wodzie i są podobne do osobników dorosłych, ale mają skrzela.

**Uzupełnij zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz C albo D.**

Opisane zwierzę należy do A/B, dlatego, że C/D.

- |           |                            |
|-----------|----------------------------|
| A. płazów | C. żyje na lądzie          |
| B. gadów  | D. jego larwy mają skrzela |

### Zadanie 3. (0–1)

Na drzewie – akacji żyje pewien gatunek mrówek.  
Mrówki jedzą specjalne ciała pokarmowe, które wytwarza akacja na liściach.  
Mrówki atakują każdego roślinożercę, który próbuje jeść liście akacji.

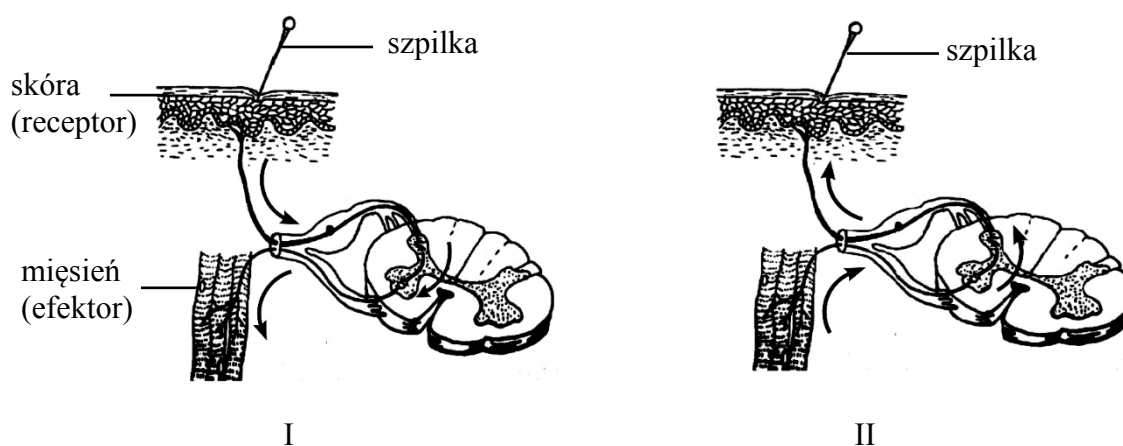
**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Zależność między akacjami a mrówkami jest przykładem

- A. konkurencji.      B. pasożytnictwa.      C. drapieżnictwa.      D. symbiozy.

### Zadanie 4. (0–2)

Na rysunkach przedstawiono model prostego łuku odruchowego.  
Strzałkami zaznaczono kierunek przepływu impulsu nerwowego.  
Na jednym z rysunków kierunek przewodzenia tego impulsu zaznaczono nieprawidłowo.



**4.1. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.**

Rysunek I prawidłowo pokazuje kierunek przepływu impulsu nerwowego, który powstaje po ukłuciu – podrażnieniu nerwów czuciowych.	P	F
Reakcja organizmu na ukłucie jest wrodzona, niezależna od woli człowieka.	P	F

**4.2. Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

W przewodzeniu impulsu nerwowego z receptora do efektora w tym łuku odruchowym pośredniczy

- A. rdzeń kręgowy.  
B. mózg z mózdzkiem.  
C. mięsień poprzecznie prążkowany.  
D. mięsień gładki.

**Zadanie 5. (0–1)**

U pacjenta stwierdzono wadę wzroku.

Pacjent widzi obraz nieostro w części pola widzenia.

W celu poprawy wady pacjentowi przepisano okulary ze szkłami cylindrycznymi.

**Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.**

Wada, którą stwierdzono u pacjenta, to

<b>A.</b>	krótkowzroczność,	dlatego że ostry obraz w oku powstaje	<b>1.</b>	za siatkówką.
			<b>2.</b>	na części siatkówki.
<b>B.</b>	astygmatyzm,		<b>3.</b>	przed siatkówką.

**Zadanie 6. (0–1)**

Zakładamy, że u ludzi włosy proste warunkuje allel recesywny (a), a włosy falujące (kręcone) – allel dominujący (A).

Rodzicom z włosami falującymi urodziło się dziecko z włosami prostymi.

**Dokończ zdanie.**

**Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.**

Pod względem opisanej cechy

**A.** każde z rodziców jest heterozygotą,

**B.** jedno z rodziców jest homozygotą dominującą, a drugie – heterozygotą,

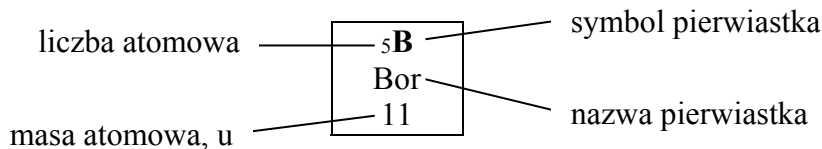
dlatego że do ujawnienia się (zobaczenia) tej cechy recesywnej (proste włosy)

**1.** wystarczy allel recesywny przekazany od jednego z rodziców.

**2.** potrzebne są dwa allele tej cechy.

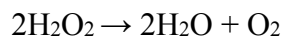
**Zadanie 7. (0–2)**

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.



	1							18
1	<b>1H</b> Wodór 1							<b>2He</b> Hel 4
2	<b>3Li</b> Lit 7	<b>4Be</b> Beryl 9	<b>5B</b> Bor 11	<b>6C</b> Węgiel 12	<b>7N</b> Azot 14	<b>8O</b> Tlen 16	<b>9F</b> Fluor 19	<b>10Ne</b> Neon 20
3	<b>11Na</b> Sód 23	<b>12Mg</b> Magnez 24	<b>13Al</b> Glin 27	<b>14Si</b> Krzem 28	<b>15P</b> Fosfor 31	<b>16S</b> Siarka 32	<b>17Cl</b> Chlor 35,5	<b>18Ar</b> Argon 40
4	<b>19K</b> Potas 39	<b>20Ca</b> Wapń 40	<b>31Ga</b> Gal 70	<b>32Ge</b> German 73	<b>33As</b> Arsen 75	<b>34Se</b> Selen 79	<b>35Br</b> Brom 80	<b>36Kr</b> Krypton 84

Nadtlenek wodoru to związek o wzorze  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Rozkłada się według równania.

**7.1. Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Z 2 cząsteczek nadtlenku wodoru otrzymano

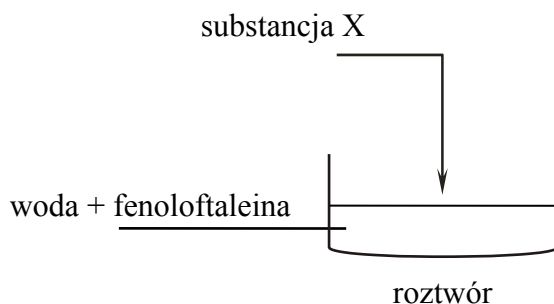
- A. 1 atom tlenu.
- B. 3 atomy tlenu.
- C. 2 cząsteczki tlenu.
- D. 1 cząsteczkę tlenu.

**7.2. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.**

Masa cząsteczkowa $\text{H}_2\text{O}_2$ jest równa 34 u.	<b>P</b>	<b>F</b>
Iloraz liczby atomów wodoru do liczby atomów tlenu w cząsteczce nadtlenku wodoru wynosi 1 : 2.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 8. (0–1)**

Przeprowadzono doświadczenie.



Substancja X reaguje z wodą według schematu:



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Substancją X jest

**A.** Na

**B.** Na<sub>2</sub>O

**C.** NaOH

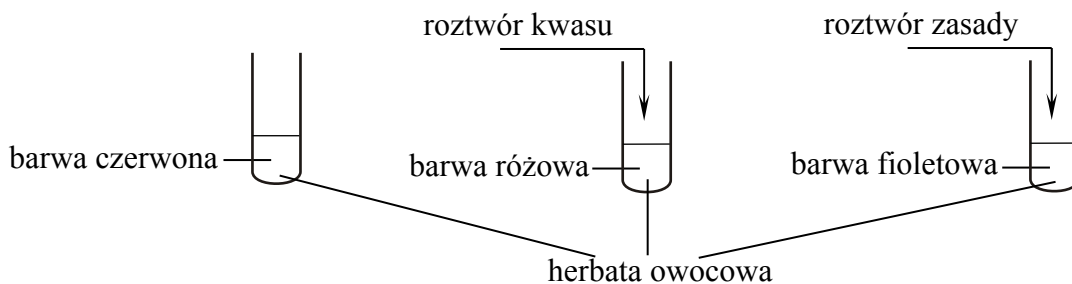
**D.** NaCl

**Zadanie 9. (0–1)**

Herbata owocowa ma barwę czerwoną.

Po dodaniu roztworu o odczynie kwasowym herbata ma barwę różową.

Po dodaniu roztworu o odczynie zasadowym herbata ma barwę fioletową.



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

Herbata owocowa może być wskaźnikiem <sup>1</sup> kwasowo-zasadowym.	<b>P</b>	<b>F</b>
Dodanie soku z cytryny do herbaty owocowej spowoduje zmianę barwy z czerwonej na fioletową.	<b>P</b>	<b>F</b>

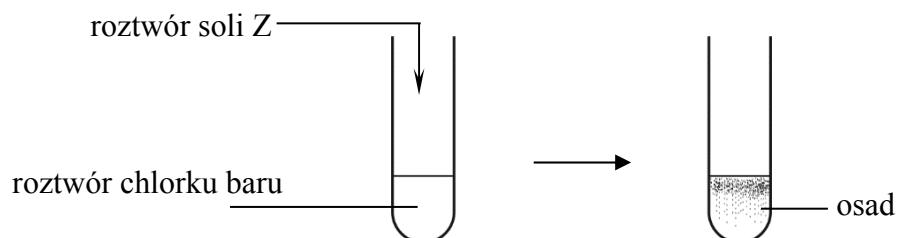
<sup>1</sup> Wskaźnikami są papierek uniwersalny, fenoloftaleina, oranż metylowy.

**Zadanie 10. (0–1)**

W probówce znajdował się wodny roztwór chlorku baru.

Do roztworu dodano wodny roztwór soli Z.

Powstał (wytrącił się) trudno rozpuszczalny osad. Zostały usunięte z roztworu kationy  $\text{Ba}^{2+}$ .



W tabeli przedstawiono informacje dotyczące rozpuszczalności wybranych soli w wodzie w temperaturze 25 °C.

Jony	$\text{Na}^+$	$\text{Ba}^{2+}$	$\text{Ag}^+$
$\text{Cl}^-$	R	R	N
$\text{NO}_3^-$	R	R	R
$\text{SO}_4^{2-}$	R	N	N
$\text{S}^{2-}$	R	R	N

R – substancja rozpuszczalna

N – substancja praktycznie nierozpuszczalna

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Sól Z, która usunie z roztworu jony  $\text{Ba}^{2+}$ , to

A.  $\text{Na}_2\text{S}$

B.  $\text{AgNO}_3$

C.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

D.  $\text{Ag}_2\text{S}$

**Zadanie 11. (0–1)**

W tabeli podano wartości temperatury topnienia i temperatury wrzenia (pod ciśnieniem 1013 hPa) dla wybranych alkanów.

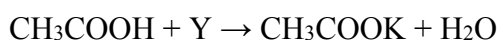
Wzór alkanu	Temperatura topnienia (°C)	Temperatura wrzenia (°C)
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	-183,2	-88,6
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	-187,6	-42,2
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-138,3	-0,6
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	-129,7	36,1

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

W temperaturze 20 °C wybrane alkany mają taki sam stan skupienia.	<b>P</b>	<b>F</b>
Wartości <u>temperatury wrzenia</u> wybranych alkanów <u>rosną</u> , gdy zwiększa się liczba atomów węgla w cząsteczce.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 12. (0–1)**

Poniżej zapisano schemat przebiegu reakcji kwasu etanowego (octowego) z substancją Y.



Uzupełnij zdania. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz C albo D.

Substancją Y w przedstawionej reakcji jest **A/B**.

Produktami tak zapisanej reakcji są **C/D** kwasu etanowego (octowego) i woda.

**A.** K

**B.** KOH

**C.** sól

**D.** ester



**Zadanie 13. (0–1)**

Na rysunku pokazano zawodników w biegu na krótkim dystansie (krótką odległość). Zawodnik A po 1 sekundzie był pierwszy.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Zawodnik A w czasie 1 sekundy

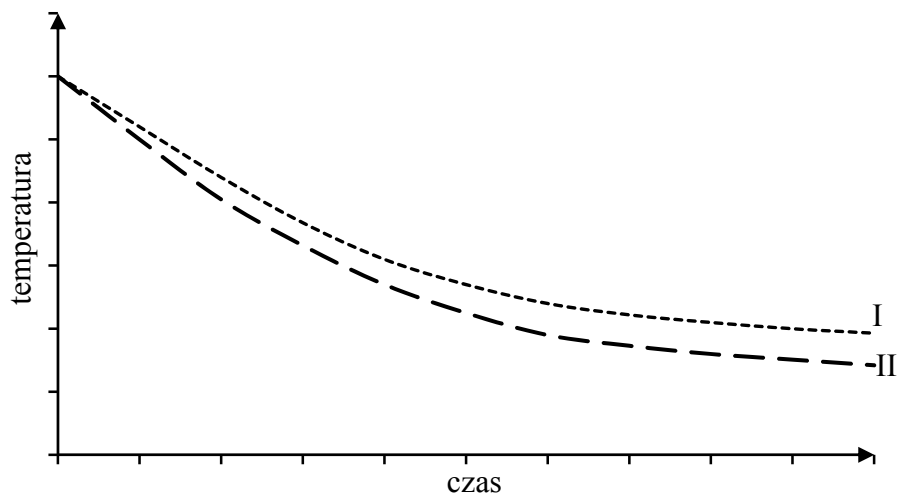
- A. miał krótszą trasę niż inni zawodnicy.
- B. jako jedyny (tylko on) poruszał się ruchem przyśpieszonym.
- C. poruszał się z największym przyśpieszeniem.
- D. miał tę samą średnią prędkość co pozostali.

**Zadanie 14. (0–1)**

Na wykresie przedstawiono zależność temperatury od czasu dla wody nalanej do dwóch kubków. Masa wody w kubkach była równa.

Temperatura początkowa wody była wyższa od temperatury otoczenia.

----- kubek porcelanowy (I)      - - - kubek metalowy (II)



**W którym kubku woda będzie dłużej ciepła?**

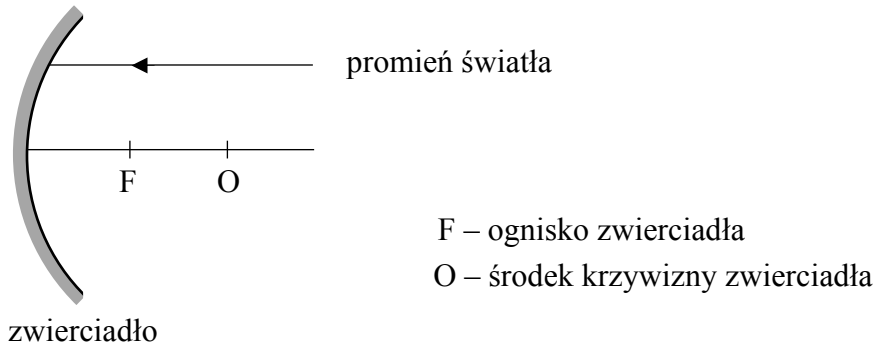
**Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1. albo 2.**

Woda będzie dłużej ciepła w kubku

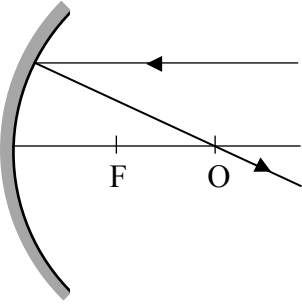
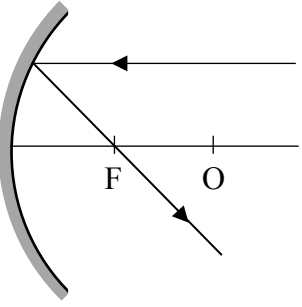
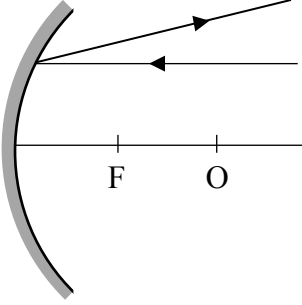
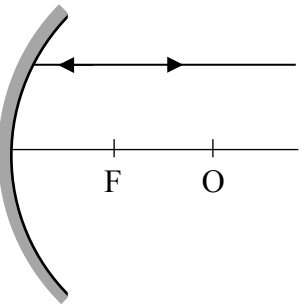
<b>A.</b>	porcelanowym,	dlatego że taki kubek	<b>1.</b>	jest złym przewodnikiem ciepła.
<b>B.</b>	metalowym,		<b>2.</b>	jest dobrym przewodnikiem ciepła.

**Zadanie 15. (0–1)**

Promień światła pada na zwierciadło wklęsłe równoległe do głównej osi optycznej tak, jak przedstawiono na rysunku.



Na którym rysunku poprawnie przedstawiono bieg promienia odbitego od zwierciadła?  
Zaznacz dobrą odpowiedź.

A.	B.
	
C.	D.
	

**Zadanie 16. (0–2)**

Na rysunku przedstawiono tabliczkę, która jest na czajniku elektrycznym. Podane informacje wykorzystaj do rozwiązania zadania.



**Dokończ zdania. Zaznacz dobre odpowiedzi.**

**16.1.** Natężenie prądu elektrycznego ma wartość około

- A. 3,7 A                      B. 4,6 A                      C. 7,1 A                      D. 17 A

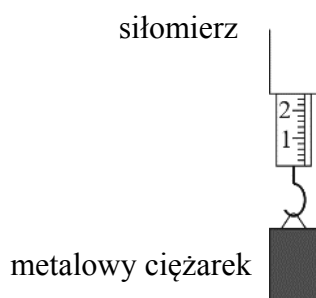
**16.2.** Prąd elektryczny wykonał w ciągu 240 s pracę

- A. 850 J                      B. 3400 J                      C. 51000 J                      D. 204000 J

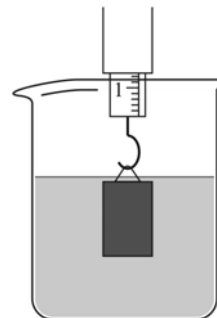
**Zadanie 17. (0–1)**

Uczniowie metalowy ciężarek zawiesili na siłomierzu (Rysunek 1.).

Następnie ciężarek włożyli do naczynia z wodą, żeby zbadać siłę wyporu (Rysunek 2.).



Rysunek 1.



Rysunek 2.

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

Wartość odczytana z siłomierza po zanurzeniu ciężarka <u>w wodzie</u> jest mniejsza niż wartość odczytana z siłomierza <u>w powietrzu</u> .	P	F
Gdy ciężarek zanurzony jest <u>w wodzie</u> , siła wyporu jest równa wartości odczytanej z siłomierza.	P	F

**Zadanie 18. (0–1)**

Na sprężynkach zawieszono kulki  $K_1$  i  $K_2$ .  
Po wychyleniu kulek z położenia równowagi

- kulka  $K_1$  drgała z częstotliwością 1 Hz
- okres drgań kulki  $K_2$  był równy 0,8 s.

**Uzupełnij poniższe zdania. Zaznacz odpowiedź A albo B i C albo D.**

W ciągu jednej minuty kulka  $K_1$  wykonała **A/B** drgań.  
Częstotliwość drgań kulki  $K_2$  była równa **C/D**.

- A.** 60                      **C.** 1,25 Hz  
**B.** 10                      **D.** 8 Hz

**Zadanie 19. (0–1)**

Egipskie miasto Aleksandria ( $31^\circ\text{N}$ ) i stolica Rwandy Kigali ( $02^\circ\text{S}$ ) leżą na tym samym południku ( $30^\circ\text{E}$ ).

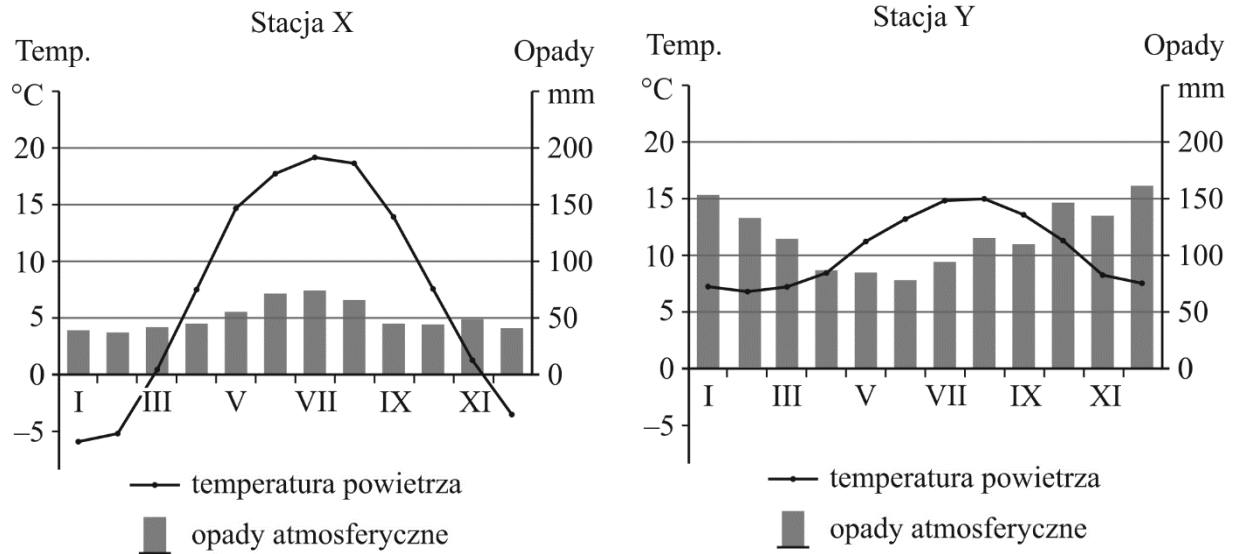
**Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.**

W Aleksandrii południe słoneczne jest

<b>A.</b>	później niż w Kigali,	dlatego że miasta leżą na tej samej	<b>1.</b>	szerokości geograficznej.
<b>B.</b>	w tym samym czasie, co w Kigali,		<b>2.</b>	długości geograficznej.

**Zadanie 20. (0–2)**

Na wykresach pokazano roczny przebieg średniej temperatury powietrza i średniej ilości opadów atmosferycznych dla dwóch stacji meteorologicznych (X i Y).



**20.1. Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A. Najcieplejszym miesiącem w stacji X i w stacji Y jest czerwiec (VI miesiąc).
- B. Od I do XII miesiąca opady atmosferyczne w stacji X i w stacji Y są wyższe niż 50 mm.
- C. Suma rocznych opadów atmosferycznych na stacji X jest mniejsza niż na stacji Y.
- D. W stacji X i w stacji Y najwyższe temperatury powietrza są w miesiącach o najwyższych opadach atmosferycznych w roku.

**20.2. Dokończ zdanie.**

**Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.**

W klimacie o cechach morskich jest

<b>A.</b>	stacja X,	dlatego że są tam	<b>1.</b>	duże opady w czasie całego roku i większe w porze zimy.
			<b>2.</b>	bardzo duże opady i wysokie temperatury w porze lata.
<b>B.</b>	stacja Y,		<b>3.</b>	opady w czasie całego roku i <u>ujemna</u> średnia roczna temperatura powietrza.

**Zadanie 21. (0–1)**

W tabeli podano liczbę urodzeń i zgonów w Polsce w wybranych latach.

Rok	2005	2008	2012
Liczba urodzeń w tys.	366,1	416,4	387,9
Liczba zgonów w tys.	368,3	379,4	384,8

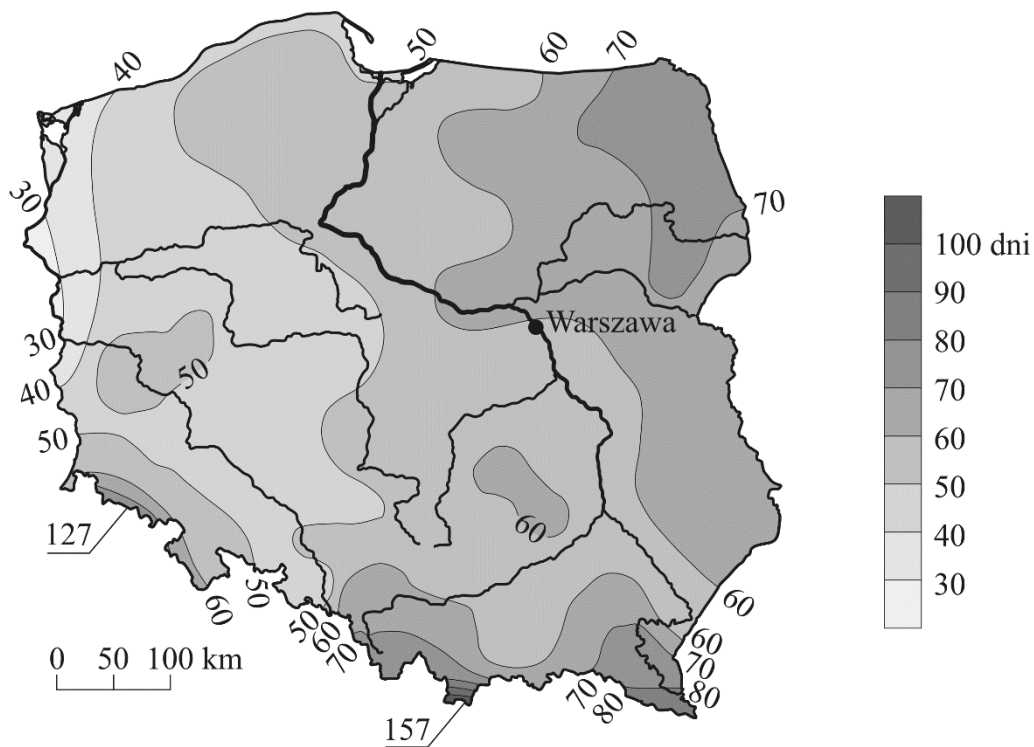
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Najmniejszy przyrost naturalny <sup>1</sup> w Polsce wystąpił w roku, w którym liczba zgonów była największa.	<b>P</b>	<b>F</b>
Przyrost naturalny w Polsce był ujemny w 2005 roku.	<b>P</b>	<b>F</b>

<sup>1</sup> Przyrost naturalny = liczba urodzeń – liczba zgonów.

**Zadanie 22. (0–1)**

Na mapie zaznaczono średnią roczną liczbę dni z opadem śniegu w Polsce.



Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. Najmniej dni padał śnieg w Górach Świętokrzyskich.
- B. Najwięcej dni padał śnieg na Nizinie Szczecińskiej.
- C. W Tatrach więcej dni padał śnieg niż w Karkonoszach.
- D. Na Pojezierzu Lubuskim i Suwalskim było tyle samo dni z opadem śniegu.

**Zadanie 23. (0–1)**

Na części mapy Europy zaznaczono granice państw i dwa miasta – Warszawę (W) i Saloniki w Grecji (S).



Linia łącząca punkty W i S to trasa samolotu.

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

Samolot leci nad Czechami i Austrią.	<b>P</b>	<b>F</b>
Grecja graniczy (między innymi) z Bułgarią.	<b>P</b>	<b>F</b>



**Zadanie 24. (0–1)**

W tabeli podano informacje o zbiorach i plonach ryżu w 2011 r. na świecie oraz w wybranych państwach.

Państwa	Zbiory w mln t	Plony w dt/ha
<b>Świat</b>	<b>696,3</b>	<b>43,7</b>
Chiny	197,2	65,5
Indie	143,9	33,8
Indonezja	66,4	50,2
Stany Zjednoczone	11,0	75,4
Japonia	10,6	65,1
Egipt	4,3	94,2

1 dt = 1 kwintal = 100 kg

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

Chiny i Indie produkują około połowy <u>światowych</u> zbiorów ryżu.	<b>P</b>	<b>F</b>
Najwyższe plony ryżu w dt/ha mają Stany Zjednoczone.	<b>P</b>	<b>F</b>

## Brudnopis

A series of horizontal dotted lines for writing.