

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNI**

--	--	--

**PESEL**

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

*miejsce  
na naklejkę*

**EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM**

**CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 18 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.
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 dobra. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

A.  C.  D.  E.

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

F albo  T

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

A.  C.  E.

10. 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.

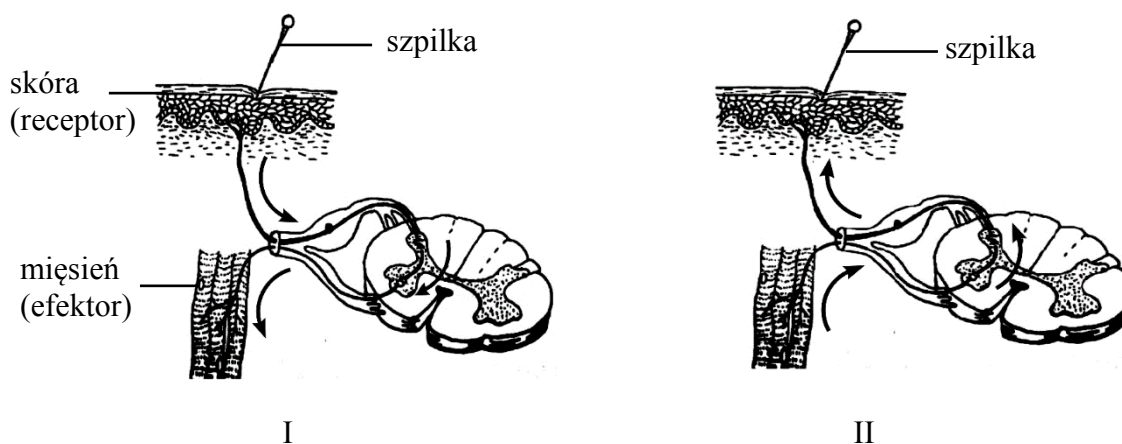
**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

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.	<b>P</b>	<b>F</b>
Reakcja organizmu na ukłucie jest wrodzona, niezależna od woli człowieka.	<b>P</b>	<b>F</b>

**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,

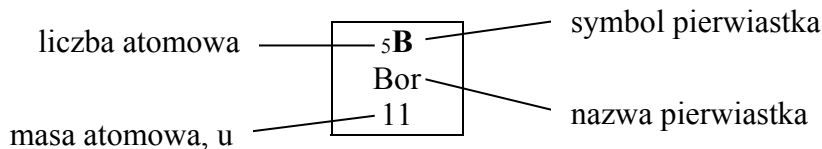
dlatego że do ujawnienia się (zobaczenia) tej cechy recesywnej (proste włosy)

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

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

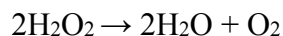
**Zadanie 7. (0–2)**

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

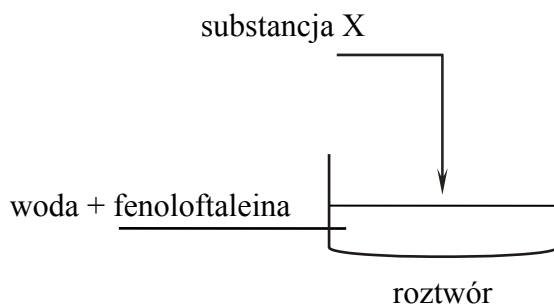
- A. 1 atom tlenu.
- B. 3 atomy tlenu.
- C. 2 cząsteczki tlenu.
- D. 1 cząsteczkę tlenu.

**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

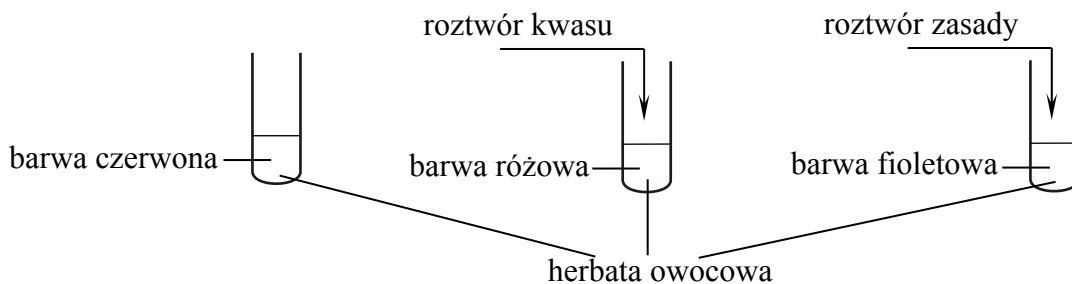
**D.** NaCl

**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>

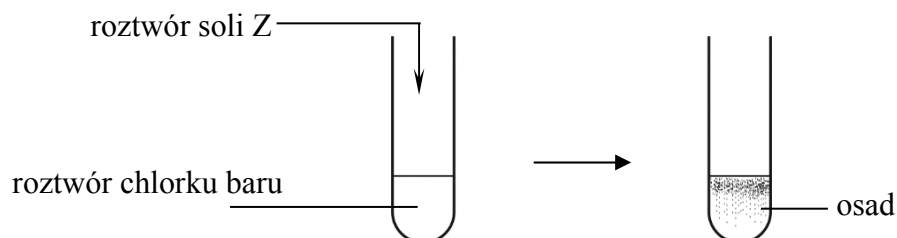
<sup>1</sup> Wskaźnikami są papierek uniwersalny, fenoloftaleina, oranż metylowy.

**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.

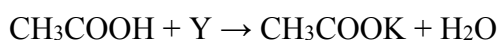
Wzór alkanu	Temperatura topnienia (°C)	Temperatura wrzenia (°C)
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	-183,2	-88,6
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	-187,6	-42,2
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-138,3	-0,6
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	-129,7	36,1

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

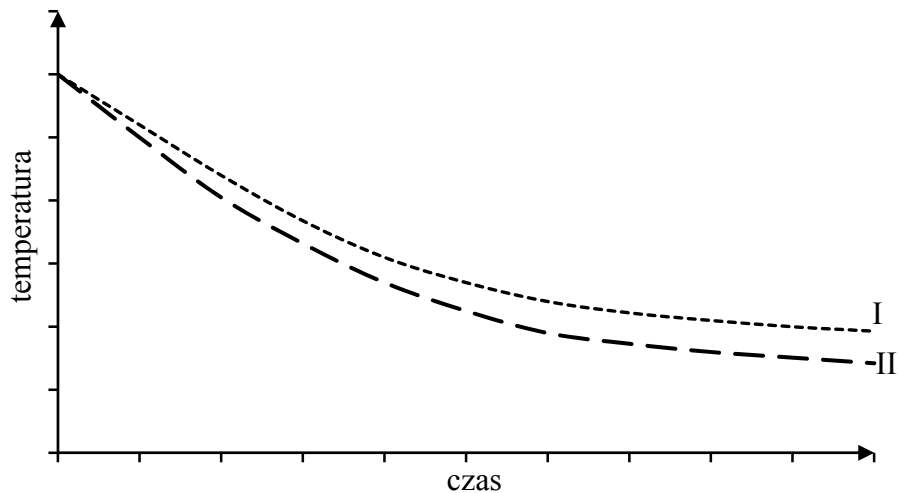
- A. miał krótszą trasę niż inni zawodnicy.
- B. jako jedyny (tylko on) poruszał się ruchem przyśpieszonym.
- C. poruszał się z największym przyśpieszeniem.
- D. miał tę samą średnią prędkość co pozostali.

**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?**

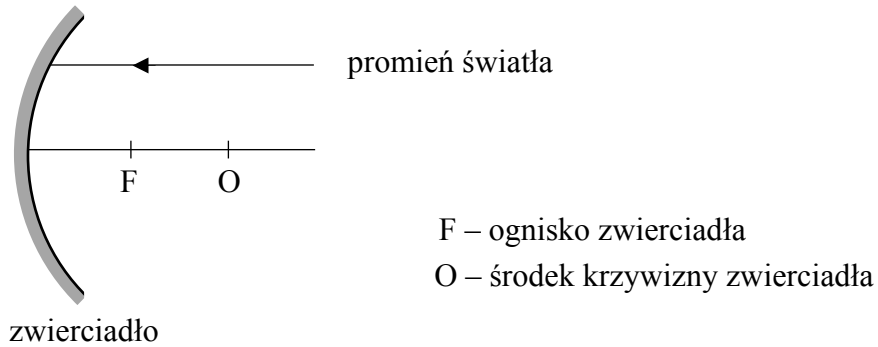
**Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1. albo 2.**

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.
<p>Diagram A shows the incident ray reflecting through the center of curvature 'O'.</p>	<p>Diagram B shows the incident ray reflecting through the focal point 'F'.</p>
C.	D.
<p>Diagram C shows the incident ray reflecting away from the mirror, diverging from the principal axis.</p>	<p>Diagram D shows the incident ray reflecting back parallel to the principal axis.</p>

**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

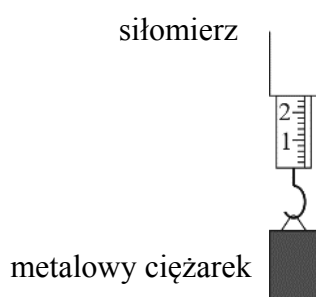
**16.2.** Prąd elektryczny wykonał w ciągu 240 s pracę

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

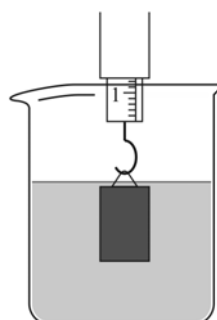
**Zadanie 17. (0–1)**

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 ( $30^\circ\text{E}$ ).

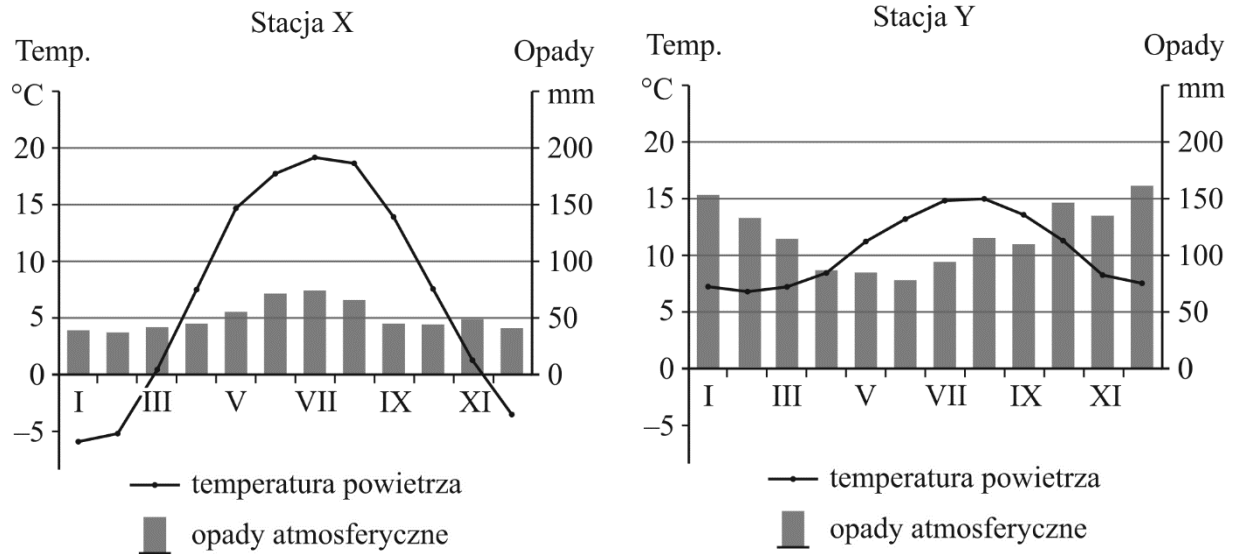
**Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.**

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

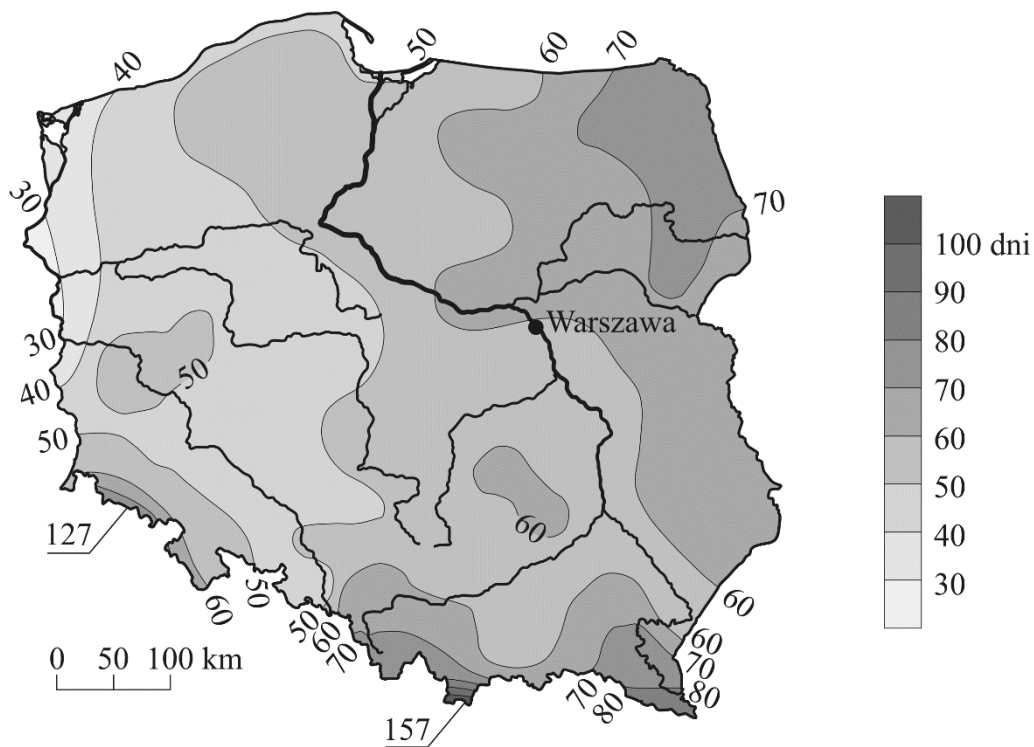
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

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.

Wykaz źródeł wykorzystanych w zadaniach egzaminacyjnych.

**Strona 3. – zadanie 3.**

Na podstawie: Ch. J. Krebs, *Ekologia*, Warszawa 1997.

**Strona 5. – zadanie 7.**

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2003.

**Strona 7. – zadanie 10.**

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2013.

**Strona 8. – zadanie 11.**

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2003.

**Strona 14. – zadanie 20.**

B. Pydziński, S. Zając, *Klimatologia w szkole*, Warszawa 1989.

**Strona 15. – zadanie 21.**

Na podstawie: *Rocznik Demograficzny 2009*, Warszawa 2009.

Na podstawie: *Rocznik Demograficzny 2013*, Warszawa 2013.

**Strona 15. – zadanie 22.**

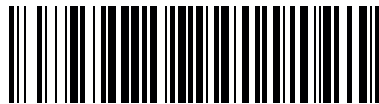
*Atlas klimatu Polski*, [red.] Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005.

**Strona 16. – zadanie 23.**

Na podstawie: *Atlas geograficzny dla szkół ponadgimnazjalnych*, Warszawa-Łódź 2013.

**Strona 17. – zadanie 24.**

Na podstawie: J. Kądziołka, K. Kocimowski, E. Wołonciej, *Świat w liczbach 2013*, Warszawa 2013, s. 89.


**WYPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY**
**PESEL**

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

**KOD UCZNI**

--	--	--

 Miejsce na naklejkę
 
**WYPEŁNIA EGZAMINATOR**

Nr zad.	Odpowiedzi					
1	A	B	C	D		
2	AC	AD	BC	BD		
3	A	B	C	D		
4.1	PP	PF	FP	FF		
4.2	A	B	C	D		
5	A1	A2	A3	B1	B2	B3
6	A1	A2	B1	B2		
7.1	A	B	C	D		
7.2	PP	PF	FP	FF		
8	A	B	C	D		
9	PP	PF	FP	FF		
10	A	B	C	D		
11	PP	PF	FP	FF		
12	AC	AD	BC	BD		
13	A	B	C	D		
14	A1	A2	B1	B2		

Nr zad.	Odpowiedzi					
15	A	B	C	D		
16.1	A	B	C	D		
16.2	A	B	C	D		
17	PP	PF	FP	FF		
18	AC	AD	BC	BD		
19	A1	A2	B1	B2		
20.1	A	B	C	D		
20.2	A1	A2	A3	B1	B2	B3
21	PP	PF	FP	FF		
22	A	B	C	D		
23	PP	PF	FP	FF		
24	PP	PF	FP	FF		



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

**KOD EGZAMINATORA**

.....  
Czytelny podpis egzaminatora