

**WPISUJE UCZEŃ**
**KOD UCZNIĄ**

--	--	--

**PESEL**

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

**PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY  
Z OPERONEM  
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA  
PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 12 stron (zadania 1.–28.). Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonych miejscach: na tej stronie i w karcie odpowiedzi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
  - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierzesz odpowiedź A:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierasz odpowiedź FP:

PP	PF	<input checked="" type="checkbox"/>	FF
----	----	-------------------------------------	----

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierasz literę B i liczbę 1:

A1	A2	<input checked="" type="checkbox"/>	B2
----	----	-------------------------------------	----

6. Staraj się nie popełnić błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

*Powodzenia!*

**GRUDZIEŃ  
2016**

**Czas pracy:  
60 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 31**

### Zadanie 1. (0–1)

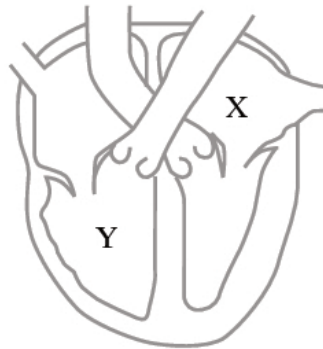
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Narzędem układu pokarmowego, który nie ma styczności z pokarmem, jest

- A. wątroba.
- B. przełyk.
- C. dwunastnica.
- D. jelito cienkie.

### Zadanie 2. (0–1)

Na rysunku przedstawiono schemat budowy serca.

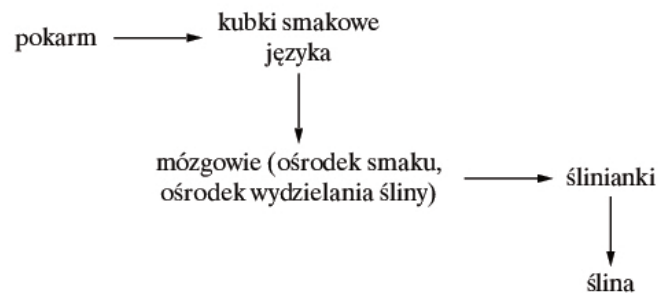


**Wskaż nazwy zaznaczonych na rysunku części serca.**

- A. X lewy przedsionek; Y prawa komora.
- B. X prawy przedsionek; Y lewa komora.
- C. X lewa komora; Y prawy przedsionek.
- D. X prawa komora; Y lewy przedsionek.

### Zadanie 3. (0–1)

Poniżej zapisano schemat odruchu.



**Przeanalizuj schemat i wskaż efektor uczestniczący w tym odruchu. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. pokarm
- B. kubki smakowe
- C. mózgowie
- D. ślinianki

### Zadanie 4. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeżeli zdanie jest fałszywe.

Bielinek kapustnik jest organizmem mającym dwie pary czułków i odnóża chwytne.	<b>P</b>	<b>F</b>
Bielinek kapustnik jest organizmem mającym członowane odnóża i oczy złożone.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Zadanie 5. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Produkt, który powstaje bez udziału bakterii, to

- A. kiszona kapusta.
- B. ocet winny.
- C. mąka.
- D. kefir.

### Zadanie 6. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Organizmem, u którego nie występują korzenie, jest

- A. wrzos pospolity.
- B. ziemniak.
- C. mech płonnik.
- D. tulipan.

### Zadanie 7. (0–1)

Uczniowie podczas obserwacji prowadzonej na polu stwierdzili, że na liściach ziemniaków znajdują się larwy i dojrzałe osobniki stonki ziemniaczanej, a ziemniaki mają uszkodzone blaszki liściowe.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Poprawnie zapisany schemat zaobserwowanej zależności pokarmowej to

- A. liście ziemniaka → larwy stonki → dorosłe osobniki stonki.
- B. ziemniak → stonka → kuropatwa.
- C. ziemniaki → stonka ziemniaczana.
- D. larwy stonki → liście ziemniaka.

### Zadanie 8. (0–1)

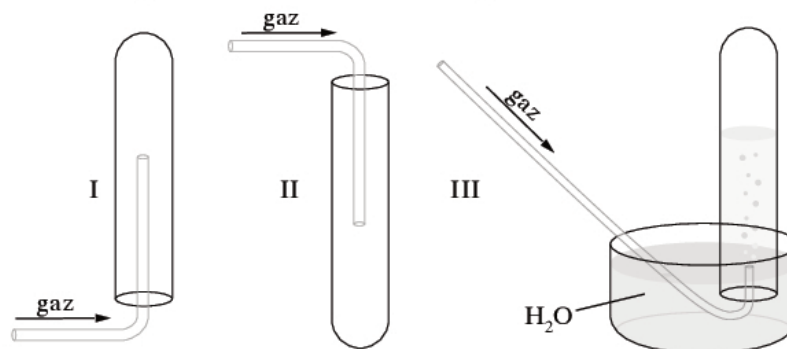
Dwie komórki jajowe zostały zapłodnione plemnikami z chromosomem X.

Oceń, czy po dziewięciu miesiącach urodzą się dwaj chłopcy. Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) oraz jej uzasadnienie 1. lub 2.

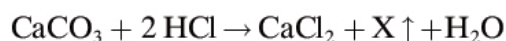
<b>T</b>	ponieważ	<b>1.</b>	plemnik z chromosomem X decyduje o płci żeńskiej.
<b>N</b>		<b>2.</b>	o płci decyduje chromosom X zawarty w komórce jajowej.

**Informacja do zadań 9. i 10.**

Na poniższych rysunkach przedstawiono odmienne sposoby zbierania różnych gazów I, II i III.

**Zadanie 9. (0–1)**

Na węglan wapnia podziałano kwasem solnym. Reakcja przebiegła zgodnie z równaniem:



Do zbierania wydzielającego się gazu zastosowano zestaw pokazany na schemacie II.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Produktem gazowym X w przedstawionej reakcji jest

- A. CO
- B. CO<sub>2</sub>
- C. O<sub>2</sub>
- D. H<sub>2</sub>

**Zadanie 10. (0–2)**

Do zaprezentowanych na schemacie sposobów zbierania gazów (A–C) dobierz odpowiednie opisy (1.–3.).

Schemat:	
A.	I
B.	II
C.	III

Gaz:	
1.	cięższy od powietrza
2.	lżejszy od powietrza
3.	nierozpuszczalny w wodzie

**Zadanie 11. (0–1)**

Wskaż szereg, w którym wymieniono wyłącznie przemiany fizyczne. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. rozpuszczanie chlorku sodu w wodzie, parowanie wody, topnienie lodu
- B. spalanie węgla, prażenie cukru, krzepnięcie wody
- C. topnienie lodu, rozpuszczanie cukru w wodzie, smażenie jajka
- D. kwaśnienie mleka, destylacja ropy naftowej, rdzewienie żelaza



*Przedmioty przyrodnicze*  
*Próbny Egzamin Gimnazjalny z OPERONEM i „Gazetą Wybórczą”*

**Zadanie 12. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

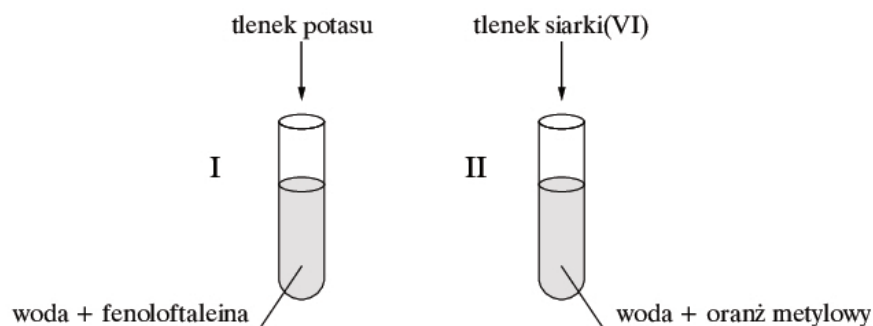
1		Symbol pierwiastka										18	
1	2	Liczba atomowa										1	
1	2	Nazwa pierwiastka										1	
1	2	Masa atomowa (u)										1	
1	2	1										1	
2	2	13 14 15 16 17										2	
2	2	3 4										2	
3	2	5 6 7 8 9 10										2	
3	2	11 12 14 16 19 20										2	
3	2	13 14 15 16 17										3	
3	2	11 12 14 16 19 20										3	
3	2	23 24										3	
3	2	27 28 31 32 35,5 40										3	

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Atom tlenu ma 8 elektronów walencyjnych.	<b>P</b>	<b>F</b>
Maksymalna wartościowość siarki względem tlenu wynosi VI.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 13. (0–1)**

Uczniowie mieli za zadanie określić charakter chemiczny tlenku potasu i tlenku siarki(VI) oraz stwierdzić, czy reagują one z wodą. W tym celu wykonali doświadczenie przedstawione na poniższym schemacie.



Obserwacje zanotowano w tabeli.

Nr probówki	Obserwacje
I	Po dodaniu tlenku potasu do wody z fenoloftaleiną roztwór zabarwił się na kolor malinowy.
II	Po dodaniu tlenku siarki(VI) do wody z oranżem metylowym roztwór zabarwił się na kolor czerwony.

Zaznacz T (tak), jeśli wniosek dotyczący eksperymentu jest poprawny, lub N (nie), jeśli wniosek jest niepoprawny.

Tlenek potasu ma charakter zasadowy.	<b>T</b>	<b>N</b>
Po zmianie barwy roztworu nie można określić, czy badany tlenek reaguje z wodą.	<b>T</b>	<b>N</b>

### Zadanie 14. (0–1)

Wskaż związek chemiczny, który nie należy do soli. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. siarczek potasu
- B. siarczan(IV) sodu
- C. węglan wapnia
- D. tlenek sodu

### Zadanie 15. (0–1)

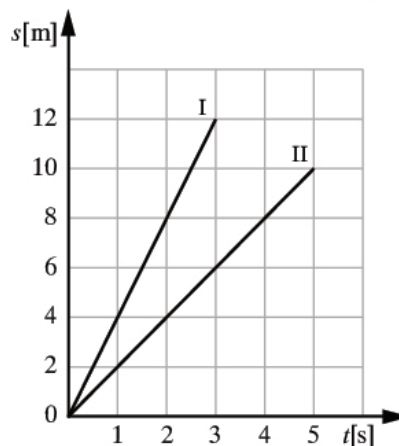
W tabeli zapisano informacje dotyczące metali i niemetali.

Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Niemetale mogą występować w stanie skupienia stałym, ciekłym lub gazowym.	<b>P</b>	<b>F</b>
Metale charakteryzują się dobrym przewodnictwem prądu elektrycznego.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Informacja do zadań 16. i 17.

Na wykresie przedstawiono prostoliniowy ruch dwóch ciał (I oraz II).



### Zadanie 16. (0–1)

Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Obydwa ciała poruszały się ze stałymi prędkościami.	<b>P</b>	<b>F</b>
W czasie całego ruchu ciało I pokonało drogę o 2 km dłuższą niż ciało II.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Zadanie 17. (0–1)

Odpowiedz na poniższe pytanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Jaką wartość miała siła wypadkowa działająca na ciało II?

- A. 0 N
- B. 0,5 N
- C. 50 N
- D. 100 N

**Zadanie 18. (0–1)**

W tabeli przedstawiono masy i objętości trzech ciał (I, II oraz III).

	Masa [kg]	Objętość [l]
I	5	0,5
II	12	1,5
III	30	2,5

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród A–C oraz jej uzasadnienie spośród 1.–3.**  
Największą gęstość ma ciało

A.	I,	ponieważ ma	1.	największą masę.
B.	II,		2.	najmniejszą objętość.
C.	III,		3.	największy stosunek masy do objętości.

**Zadanie 19. (0–1)**

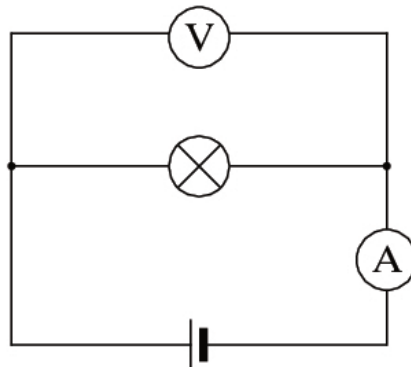
Jola wkładając wełniany sweter, naelektryzowała swoje włosy.

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród A–B oraz spośród 1. lub 2.**  
Włosy Joli naelektryzowały się przez

A.	dotyk	ładunkami	1.	jednoimiennymi.
B.	tarcie		2.	różnoimiennymi.

**Informacje do zadań 20. i 21.**

Źródło napięcia, żarówkę, woltomierz oraz amperomierz połączono w układ przedstawiony na rysunku. Wskazania mierników wyniosły 200 V i 0,5 A.

**Zadanie 20. (0–1)**

**Zaznacz zdanie fałszywe.**

- A. Przez żarówkę płynął prąd o natężeniu 500 mA.
- B. Opór elektryczny żarówki był równy 0,4 kΩ.
- C. Żarówka świeciła z mocą 100 mW.
- D. W czasie 2 s przez amperomierz przepłynął ładunek 1 C.

### Zadanie 21. (0–1)

Zarówkę zastąpiono inną żarówką o dwukrotnie większym oporze elektrycznym.

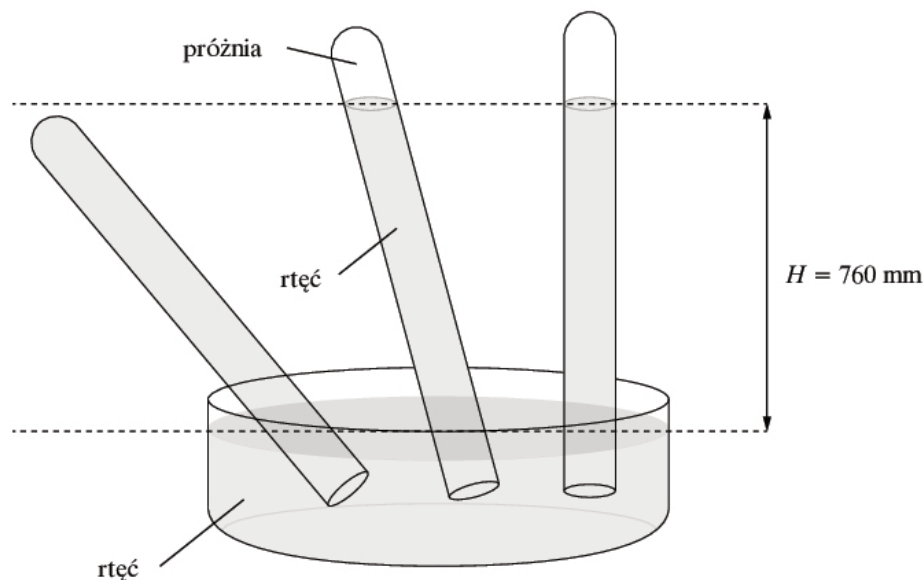
Jak zmieniają się wskazania przyrządów? Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Woltomierz wskaże niższe napięcie.	P	F
Wskazanie amperomierza nie zmieni się.	P	F

### Zadanie 22. (0–1)

W 1643 r. Evangelista Torricelli wykonał słynny eksperyment, w którym po raz pierwszy w historii nauki udało się wytworzyć próżnię. Uczony napełnił rtęcią próbkę około metrowej długości, po czym umieścił ją do góry dnem w naczyniu z rtęcią. Zaobserwował, że do naczynia wylała się tylko część rtęci z próbki, w której utrzymał się słup cieczy. Torricelli wyjaśniał, że powietrze napiera na rtęć w naczyniu i utrzymuje jej ciężar w próbce.

Doświadczenie to powtórzył Blaise Pascal, wykonując je na różnych wysokościach. Zauważył, że słup rtęci jest wyższy w mieście Clermont niż na szczycie pobliskiej góry Puy de Dôme.



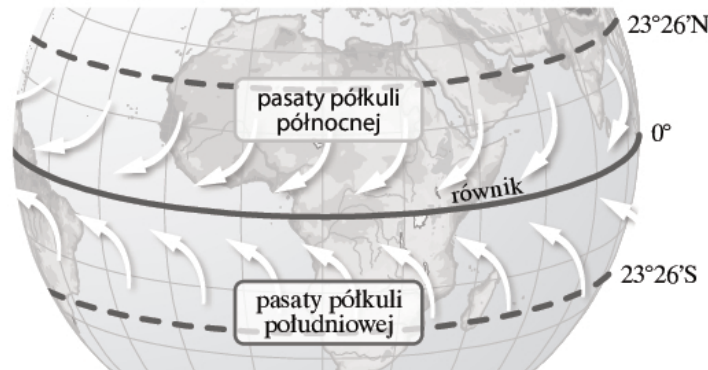
**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród A–B oraz spośród 1. lub 2.**

Torricelli odkrył, że rtęć utrzymuje się w próbce dzięki ciśnieniu

A.	atmosferycznemu,	a Pascal odkrył, że to ciśnienie	1.	maleje	wraz ze wzrostem wysokości nad ziemią.
B.	hydrostatycznemu,		2.	rośnie	

### Zadanie 23. (0–1)

Na ilustracji przedstawiono pasaty – stałe wiatry wiejące od zwrotników ku równikowi.



Odchylenie kierunku wiania pasatów (na półkuli północnej w kierunku SW, a na południowej – NW) jest powodowane działaniem siły Coriolisa.

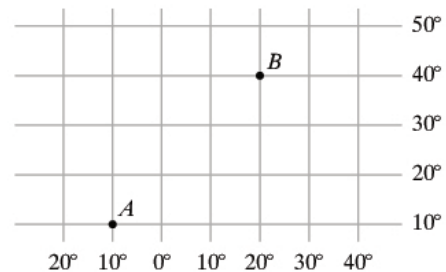
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Siła Coriolisa to konsekwencja

- A. ruchu obiegowego Ziemi.
- B. spłaszczenia Ziemi przy biegunach.
- C. ruchu obrotowego Ziemi.
- D. pionowego ruchu powietrza.

### Zadanie 24. (0–2)

Na siatce kartograficznej zaznaczono punkty *A* i *B*.



#### Zadanie 24.1. (0–1)

Wybierz zestaw, w którym podano współrzędne geograficzne punktów *A* i *B*. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. *A*: 10°N, 10°W, *B*: 40°N, 20°E
- B. *A*: 10°N, 10°E, *B*: 40°N, 20°W
- C. *A*: 10°S, 10°E, *B*: 40°S, 20°W
- D. *A*: 10°S, 10°W, *B*: 40°S, 20°E

#### Zadanie 24.2. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Gdy w punkcie <i>A</i> jest godzina 12.00 czasu słonecznego, to w punkcie <i>B</i> jest godzina 14.00 czasu słonecznego.	P	F
21 III w punkcie <i>B</i> wysokość Słońca w południe wynosi 27°.	P	F



### Zadanie 25. (0–1)

Na ilustracji przedstawiono pewną formę terenu.

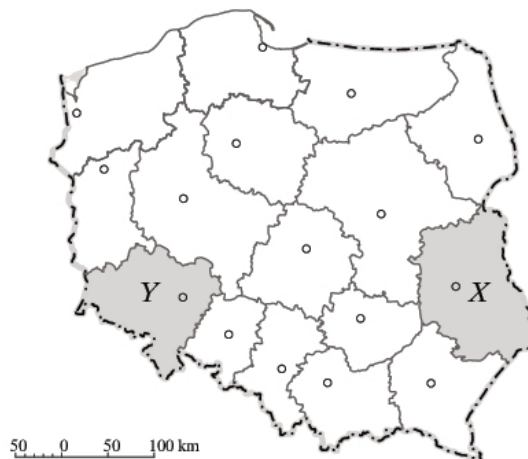


**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród A lub B oraz spośród 1. lub 2.**  
Przedstawiona forma terenu to

A.	grzyb skalny,	który powstał/które powstało w wyniku działalności wiatru zwanej	1.	abrazją.
B.	osuwisko,		2.	korazją.

### Informacja do zadania 26.

Mapa konturowa Polski.



### Zadanie 26. (0–2)

#### Zadanie 26.1. (0–1)

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród A lub B oraz spośród 1.–3.**

Na mapie konturowej Polski literą X oznaczono województwo

A.	lubuskie,	którego stolicą jest	1.	Zamość.
B.	lubelskie,		2.	Lublin.
			3.	Chełm.

#### Zadanie 26.2. (0–1)

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Województwo oznaczone literą Y graniczy z województwami

A. lubelskim, mazowieckim, podlaskim.

B. lubuskim, łódzkim, śląskim.

C. lubuskim, wielkopolskim, opolskim.

**Informacja do zadania 27.**

Region ten znajduje się w środkowo-wschodniej części Polski. Teren jest równinny i pagórkowaty. Występują tu malownicze wąwozy utworzone w lessach. Na skałach tych powstały bardzo urodzajne gleby – czarnoziemy. Dlatego region ten jest ważnym obszarem rolniczym Polski z największymi w kraju uprawami chmielu i tytoniu.

**Zadanie 27. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

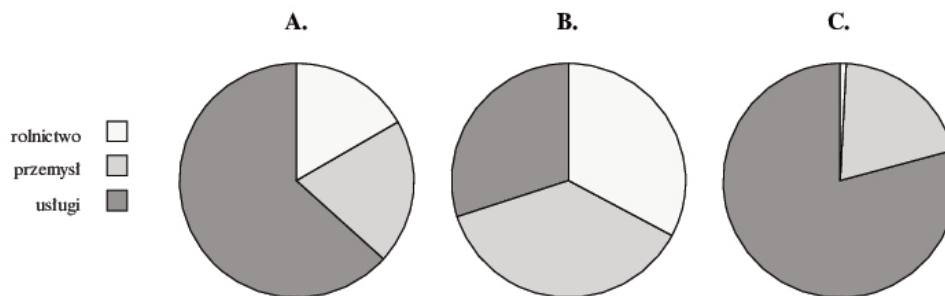
Region geograficzny Polski opisany w tekście źródłowym to

- A. Żuławy Wiślane.
- B. Pojezierze Mazurskie.
- C. Wyżyna Lubelska.
- D. Nizina Śląska.

**Zadanie 28. (0–1)**

**Uzupełnij zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród A–C oraz spośród D–E.**

Zatrudnienie w sektorach gospodarki w Polsce w 2013 r. zostało przedstawione na wykresie A/B/C.



W 2013 roku nastąpił znaczny **D/E** zatrudnienia w usługach.

**D.** spadek

**E.** wzrost

**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**

