



## UZUPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

EGZAMIN  
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM  
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA

## PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

## Instrukcja dla ucznia

- Sprawdź, czy zestaw zadań zawiera 14 stron (zadania 1–24). Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
- Na tej stronie wpisz swój kod, numer PESEL i naklej naklejkę z kodem.
- Na karcie odpowiedzi wpisz swój kod i numer PESEL, wypełnij matrycę znaków oraz naklej naklejkę z kodem.
- Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
- Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
- W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Ich rozwiązania zaznaczaj na karcie odpowiedzi w następujący sposób:

- wyberz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybrałeś odpowiedź A:

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

- wyberz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybrałeś odpowiedź FP lub NT:

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

 lub
 

TT	TN	<input checked="" type="checkbox"/>	NN
----	----	-------------------------------------	----

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

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

 lub
 

TA	TB	TC	NA	<input checked="" type="checkbox"/>	NC
----	----	----	----	-------------------------------------	----

- Staraj się nie popełniać 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"/>	E
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------	---

- Rozwiązując zadania, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

## UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

 dysleksja

KWIECIEŃ 2013

**Czas pracy:  
60 minut**

Powodzenia!



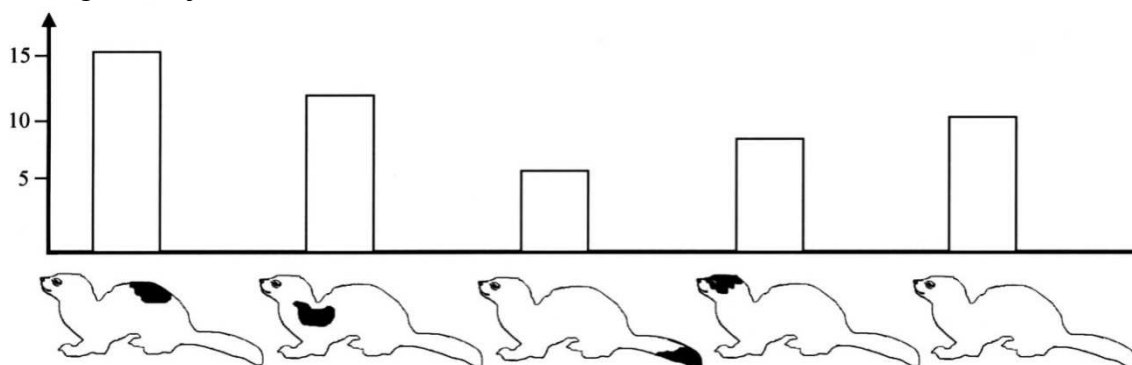
GM-P1-132

### Zadanie 1. (0–2)

Od października do marca futro gronostaja ma biały kolor, jedynie końcówka ogona jest czarna.

Pewien naukowiec przeprowadził doświadczenie z oswojonym drapieżnym jastrzębiem. Do doświadczenia przygotował poruszające się modele różnie ubarwionych gronostajów: całkowicie białych oraz z czarną plamą umiejscowioną w różnych częściach ciała. W terenie wypuszczał wielokrotnie poszczególne modele gronostajów (tyle samo razy w takim samym czasie) i liczył, ile ataków jastrzębia na ofiarę kończyło się jej złapaniem. Wyniki doświadczenia zilustrował diagramem.

liczba złapanych modeli gronostajów



Poniżej sformułowano trzy problemy badawcze:

- I Czy rodzaj ubarwienia gronostaja ma wpływ na liczbę skutecznych ataków jastrzębia?
- II Wpływ rozmieszczenia plam na futrze gronostaja na prawdopodobieństwo upolowania go przez jastrzębia.
- III Dlaczego futro gronostaja nie jest całkowicie białe o każdej porze roku?

**1.1. Które sformułowania mogą być problemami badawczymi doświadczenia przeprowadzonego przez tego naukowca? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A. Tylko I.                      B. I i II.                      C. II i III.                      D. Tylko III.

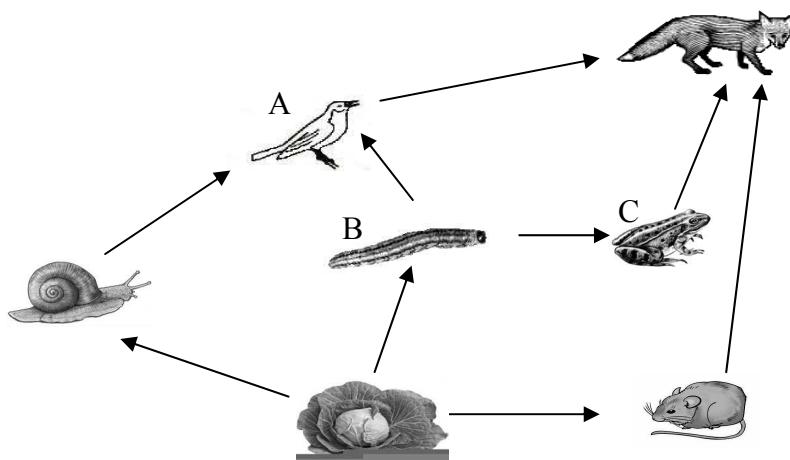
**1.2. Który wniosek można sformułować na podstawie uzyskanych wyników? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A. Białe futro bez plam maskuje gronostaja najlepiej.  
B. Jastrzębie najczęściej atakują gronostaje z czarną plamą na głowie.  
C. Czarna plama na grzbiecie gronostaja skutecznie chroni go przed atakami jastrzębia.  
D. Największe szanse na uniknięcie upolowania mają gronostaje z czarną plamą na ogonie.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

### Zadanie 2. (0–1)

Na schemacie przedstawiono wybrane zależności pokarmowe w biocenozie pola kapusty. Literami A, B, C oznaczono wybrane populacje.



Na podstawie schematu oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F – jeśli jest fałszywa.

Populacja A konkuruje o pokarm z populacją C.	P	F
Zmniejszenie liczebności populacji B wpłynie na liczebność populacji C.	P	F

### Zadanie 3. (0–1)

Krew człowieka składa się z osocza, krwinek czerwonych i białych oraz płytek krwi. Każdy składnik krwi pełni właściwą dla niego funkcję.

Które elementy krwi transportują tlen do wszystkich komórek ciała? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

A.	Krwinki białe,	ponieważ	1.	zawierają hemoglobinę.
B.	Krwinki czerwone,		2.	mają zdolność poruszania się.

### Zadanie 4. (0–1)

Aksolotl meksykański jest spotykany w naturze tylko w dwóch wysokogórskich jeziorach Meksyku. Ma pokryte śluzem, masywne ciało oraz 2 pary kończyn. Za dużą głową znajdują się 3 pary zewnętrznych pierzastych skrzel. Ogon jest długi, bocznie spłaszczony. Na grzbiecie znajduje się grzebień. Aksolotl jest drapieżny, żywi się małymi rybami i bezkręgowcami.

Wskaż gromadę kręgowców, do której zaliczany jest aksolotl. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. Ryby.

B. Płazy.

C. Gady.

D. Ssaki.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 5. (0–1)**

Poniżej zamieszczono fragment ulotki z informacjami o paracetamolu.

**Opis działania**

Lek o działaniu przeciwbólowym i przeciwgorączkowym [...]. Nie uszkadza błony śluzowej żołądka, nie hamuje krzepnięcia krwi. Nie wolno podawać tego leku niemowlętom poniżej 3. miesiąca życia. Przeciwwskazaniem do jego stosowania jest również ciężka niewydolność wątroby i nerek.

**Po przeczytaniu fragmentu ulotki oceń prawdziwość stwierdzeń przedstawionych w tabeli. Wybierz P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub F – jeśli jest fałszywa.**

Lek ten można zażyć po zabiegu usunięcia zęba.	<b>P</b>	<b>F</b>
Lek mogą zażywać osoby z chorobą wrzodową żołądka.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 6. (0–1)**

Rośliny są w różny sposób przystosowane do zapylania. Na Kubie rośnie pnącze zapylane przez nietoperze żywiące się jego nektarem kwiatowym. Część roślin wytwarza nad kwiatami wklęsłe liście, odbijające fale dźwiękowe wysyłane przez te zwierzęta. Kwiaty roślin z wklęsłymi liśćmi są dwukrotnie częściej odwiedzane przez nietoperze, niż kwiaty roślin pozbawionych takich liści. Niestety, liście wklęsłe mniej efektywnie przeprowadzają proces fotosyntezy.

<http://news.sciencemag.org/sciencenow/2011/07/how-to-invite-bats-for-dinner.html>

**Które dokończenia zdania można wybrać, aby otrzymać informacje prawdziwe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

Obecność wklęsłych liści jest	<b>I</b>	efektem działania doboru naturalnego.
	<b>II</b>	przystosowaniem do efektywnej fotosyntezy.
	<b>III</b>	adaptacją do zapylania przez nietoperze.

**A.** Tylko I.

**B.** I i II.

**C.** Tylko II.

**D.** I i III.

***PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!***

**Zadanie 7. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

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

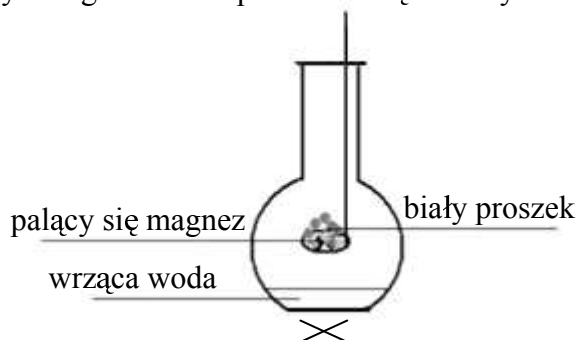
Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa, 2004.

Wybierz zestaw, w którym wymieniono atomy mające taką samą liczbę elektronów na ostatniej (zewnętrznej) powłoce elektronowej.

- A. Na, Mg, Al      B. H, He, Li      C. Be, B, C      D. Be, Mg, Ca

**Zadanie 8. (0–1)**

Uczniowie obserwowali przebieg doświadczenia, w którym do kolby z wrzącą wodą wprowadzono płonący magnez nad powierzchnię cieczy. Doświadczenie zilustrowali rysunkiem.



W czasie doświadczenia jeden z uczniów sporządził notatkę, w której zawarł zarówno obserwacje, jak i wnioski.

1. Magnez pali się jasnym, oślepiającym płomieniem.
2. Zachodzi reakcja wymiany pomiędzy magnezem i parą wodną.
3. Na łyżeczce do spalań powstaje biały proszek.
4. Produktami reakcji są tlenek magnezu i wodór.

Które zdania z notatki sporządzonej przez ucznia są obserwacjami z przeprowadzonego doświadczenia? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

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

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 9. (0–1)**

W tabeli podano rodzaje mieszanin oraz wybrane sposoby ich rozdzielania.

Rodzaj mieszaniny	Metoda rozdzielania mieszaniny
A. jednorodna B. niejednorodna	1. zlewanie cieczy znad osadu 2. sączenie przez sączonek bibułowy 3. odparowanie i skroplenie rozpuszczalnika

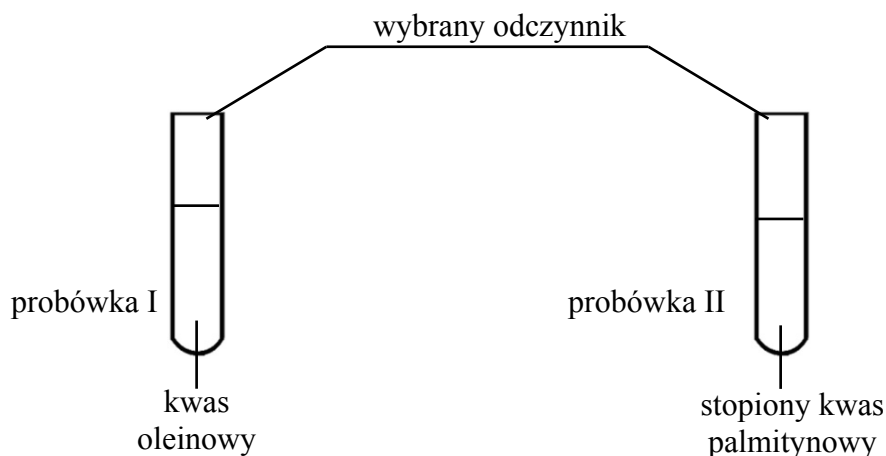
Jaki rodzaj mieszaniny otrzymano po całkowitym rozpuszczeniu soli kuchennej w wodzie? Którą metodę należy zastosować do rozdzielania tej mieszaniny na składniki?

Wybierz rodzaj mieszaniny A albo B i sposób jej rozdzielania na składniki 1., 2. albo 3.

Powstała mieszanina jest	A.	i można ją rozdzielić na składniki metodą	1.
	B.		2.
			3.

**Zadanie 10. (0–1)**

W celu odróżnienia kwasu oleinowego od stopionego kwasu palmitynowego wykonano doświadczenie, którego przebieg przedstawiono na schemacie.



W probówce I wybrany odczynnik zmienił zabarwienie.

Którą substancję zastosowano jako odczynnik do wykonania doświadczenia? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Roztwór kwasu siarkowego(VI) –  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- B. Roztwór wodorotlenku sodu –  $\text{NaOH}$
- C. Roztwór bromu w wodzie –  $\text{Br}_{2(\text{aq})}$
- D. Roztwór wodorotlenku wapnia –  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 11. (0–1)**

Woda gazowana zawiera rozpuszczony w niej tlenek węgla(IV). W tabeli przedstawiono dane dotyczące zależności rozpuszczalności tlenku węgla(IV) w wodzie od temperatury.

Temperatura w °C	Rozpuszczalność CO <sub>2</sub> w g na 100 g H <sub>2</sub> O
0	0,335
20	0,167
40	0,097
60	0,058
80	0,027

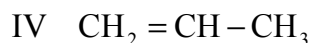
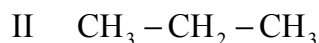
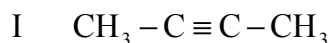
Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 1997.

**Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

W wyniku rozpuszczenia 0,167 g tlenku węgla(IV) w 100 g wody w temperaturze 20 °C powstaje roztwór nasycony.	<b>P</b>	<b>F</b>
Rozpuszczalność tlenku węgla(IV) rośnie wraz ze wzrostem temperatury.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 12. (0–2)**

Poniżej przedstawiono wzory czterech węglowodorów.



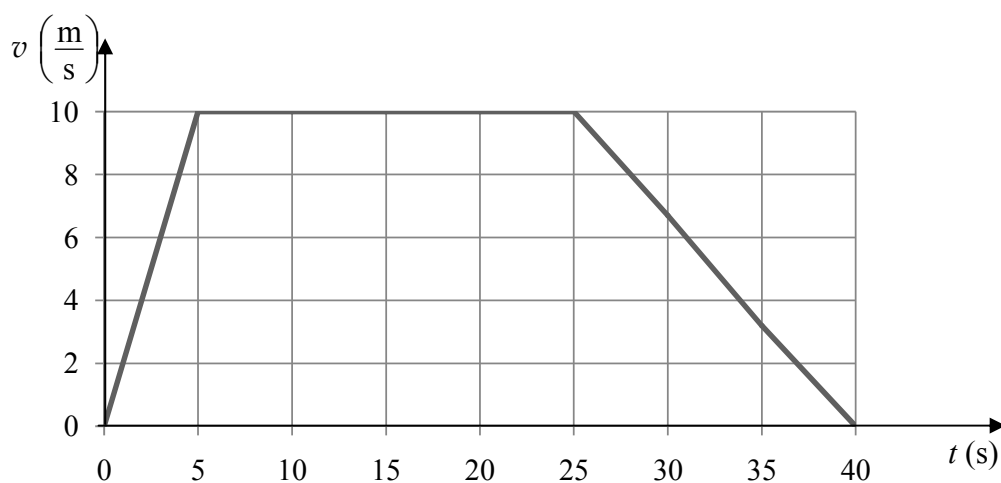
**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

12.1.	Węglowodory II i III należą do szeregu homologicznego alkanów.	<b>P</b>	<b>F</b>
	Węglowodór I należy do szeregu homologicznego o wzorze ogólnym C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub> .	<b>P</b>	<b>F</b>
12.2.	Węglowodór IV odbarwia wodę bromową.	<b>P</b>	<b>F</b>
	Węglowodory I, II, III i IV mogą ulegać reakcji spalania całkowitego.	<b>P</b>	<b>F</b>

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 13. (0–1)**

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości od czasu w ruchu pewnego ciała.

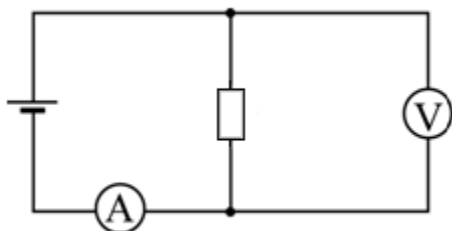


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Ciało w ciągu pierwszych 5 s poruszało się z przyspieszeniem $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Między 5 a 25 sekundą ruchu ciało poruszało się ruchem jednostajnym.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 14. (0–1)**

Zbudowano obwód elektryczny według poniższego schematu i odczytano wskazania mierników:  $U = 4 \text{ V}$ ,  $I = 0,2 \text{ A}$ .



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

Moc wydzielona na oporniku jest równa 20 W.	<b>P</b>	<b>F</b>
Opór elektryczny opornika jest równy $20 \Omega$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**



**Zadanie 15. (0–1)**

Jacek zestawiał czynności (przyczyny) związane z wytwarzaniem dźwięku przez strunę gitary i zmiany (skutki) wywołane przez każdą z tych czynności.

	Przyczyna	Skutek
I	mocniejsze szarpnięcie struny	wzrost głośności dźwięku
II	mocniejsze naciągnięcie struny	zwiększenie częstotliwości drgań powietrza w pudle rezonansowym gitary
III	zwiększenie długości drgającej części struny	obniżenie wysokości dźwięku
IV	zmniejszenie długości drgającej części struny	zmniejszenie częstotliwości dźwięku

W którym wierszu tabeli Jacek niepoprawnie zestawił przyczynę z możliwym skutkiem wywołanym przez nią? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. I

B. II

C. III

D. IV

**Zadanie 16. (0–1)**

Promieniowanie X to niewidzialne promieniowanie elektromagnetyczne charakteryzujące się dużą przenikalnością.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

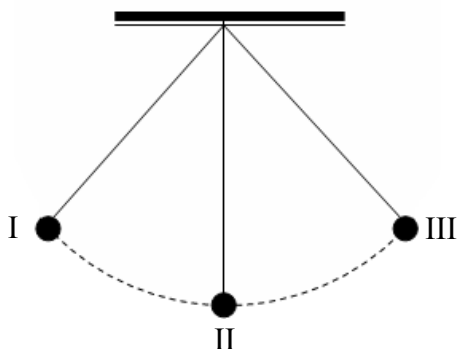
Promieniowanie X stosuje się w

- A. nawigacji (np. GPS).
- B. pilotach do sprzętu RTV.
- C. lampach do opalania.
- D. medycynie do prześwietleń.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 17. (0–2)**

Na lekcji fizyki uczniowie obserwowali ruch wahadłowy kulki zawieszona na nitce.



17.1. Oceń prawdziwość informacji. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Podczas ruchu kulki z położenia III do położenia II prędkość kulki rośnie.	P	F
Jeśli przyjmiemy, że w położeniu II energia potencjalna kulki jest równa 0, to w położeniu I kulka ma energię kinetyczną większą od energii potencjalnej.	P	F

17.2. Kulka w ciągu 30 sekund przebyła 40 razy drogę od położenia I do III i z powrotem do położenia I.

Ile czasu zajęło kulce jednokrotne przebycie drogi od położenia I do III i z powrotem?

- A.  $\frac{3}{4}$  s      B.  $\frac{4}{3}$  s      C.  $\frac{3}{8}$  s      D.  $\frac{8}{3}$  s

**Zadanie 18. (0–1)**

W tabeli podano czynności, które wykonał Marek, żeby ustalić, z jakiego metalu wykonano płytkę w kształcie prostokąta. Chłopiec dysponował jedynie wagą i linijką.

Numer czynności	Opis czynności
1	Obliczenie gęstości metalu.
2	Zmierzenie długości krawędzi płytki.
3	Odczytanie nazwy metalu z tabeli gęstości substancji.
4	Obliczenie objętości płytki.
5	Zważenie płytki.

W którym zestawie kolejność czynności wykonanych przez Marka podano właściwie? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

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

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Zadanie 19. (0–2)**

Maciek mieszka w Warszawie (21°E). Dnia 24 czerwca o godzinie 14.00 czasu słonecznego Maciek telefonuje do kolegi, który mieszka w Australii, w miejscowości Karumba (141°E).

Uzupełnij poniższe zdania tak, aby otrzymać zdania prawdziwe.

19.1. W Karumbie jest godzina **A / B** czasu słonecznego dnia **C / D**.

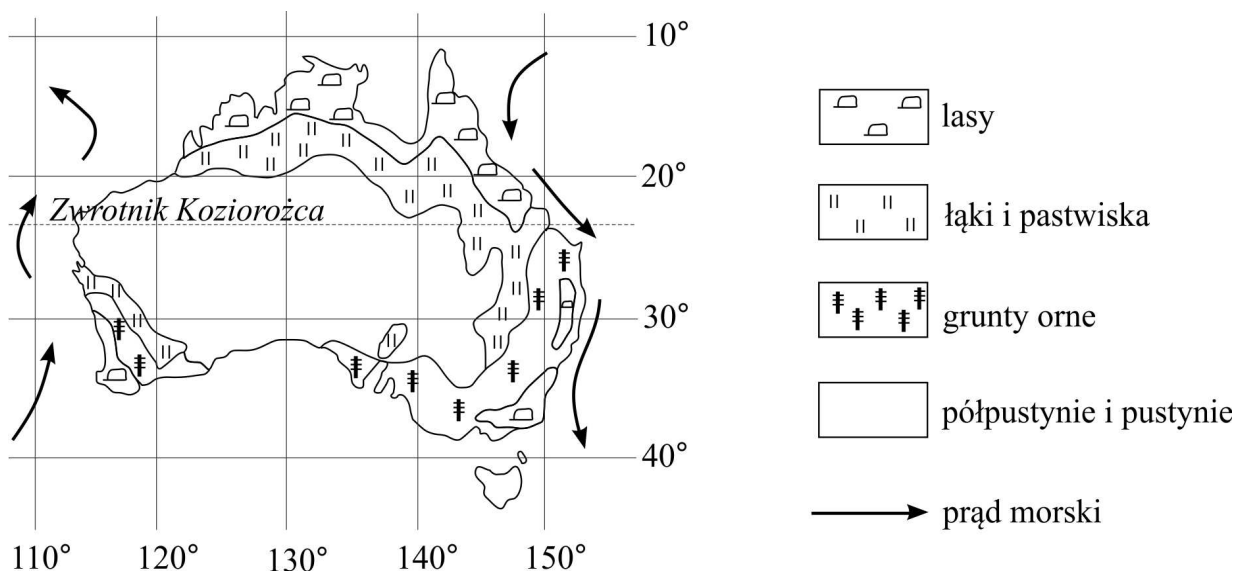
- A. 22.00                      B. 1.00                      C. 24 czerwca                      D. 25 czerwca

19.2. Dnia 24 czerwca w Karumbie trwa astronomiczna **A / B** i dzień jest **C / D** od nocy.

- A. jesień                      B. zima                      C. dłuższy                      D. krótszy

**Zadanie 20. (0–1)**

Na mapie przedstawiono formy użytkowania ziemi w Australii.



Kierunek rozwoju australijskiego rolnictwa determinują warunki naturalne tego kraju.

Dokończ zdanie. Wybierz **A** albo **B** i uzasadnienie **1.** albo **2.**

Uprawy koncentrują się głównie na

A.	południowym wschodzie kraju,	ponieważ niezbędną ilość opadów zapewnia ciepłe powietrze napływające	1. z wnętrza kontynentu.
B.	północnym zachodzie kraju,		2. znad oceanu.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

### Zadanie 21. (0–1)

Na mapie przedstawiono podział administracyjny Polski.



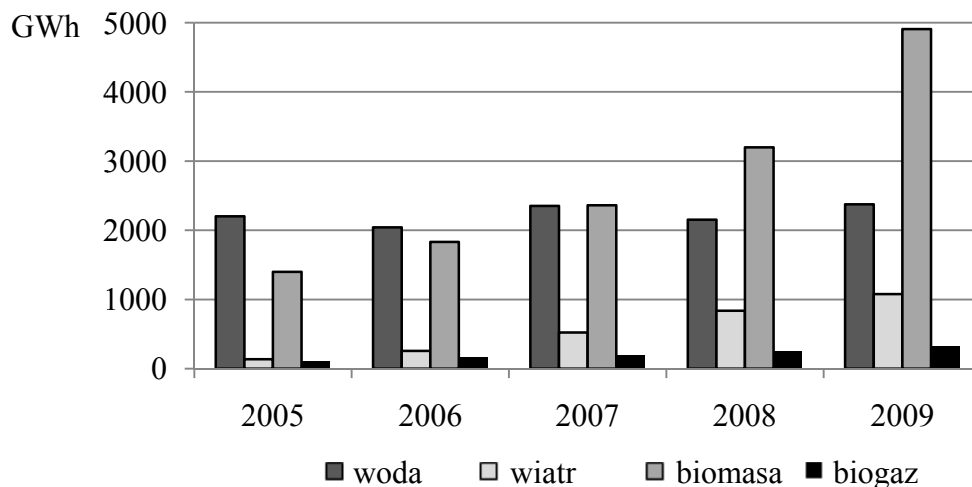
**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Ze Słowacją graniczą między innymi województwa:

- A. małopolskie i podkarpackie.
- B. opolskie i świętokrzyskie.
- C. lubelskie i dolnośląskie.
- D. śląskie i lubuskie.

### Zadanie 22. (0–1)

Na wykresie przedstawiono wielkość produkcji energii elektrycznej (w gigawatogodzinach, GWh) pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w Polsce w latach 2005–2009.



Na podstawie: *Energia ze źródeł odnawialnych w 2009 r.*, Warszawa 2010.

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

W latach 2005–2009 najbardziej wzrosła produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wykorzystujących wiatr i biomasę.	<b>P</b>	<b>F</b>
W latach 2008–2009 elektrownie wodne wytworzyły najwięcej energii elektrycznej spośród wszystkich typów elektrowni wykorzystujących źródła odnawialne.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 23. (0–1)**

W tabeli podano nazwy pasm górskich i głównych rzek, które znajdują się m.in. na terenie trzech krajów sąsiadujących z Polską, oznaczonych w tabeli numerami 1–3.

Kraj	Najwyższe pasmo górskie	Rzeki główne przepływające przez kraj
1.	Karpaty	Dniepr, Dniestr
2.	Alpy	Dunaj, Łaba, Ren
3.	Sudety	Łaba, Wełtawa

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Kraje, na terenie których znajdują się pasma górskie i rzeki wymienione w tabeli, to kolejno od 1. do 3.:

- A. 1. Czechy, 2. Słowacja, 3. Rosja.
- B. 1. Słowacja, 2. Niemcy, 3. Ukraina.
- C. 1. Ukraina, 2. Niemcy, 3. Czechy.
- D. 1. Słowacja, 2. Ukraina, 3. Białoruś.

**Zadanie 24. (0–1)**

**Która z podanych cech środowiska przyrodniczego jest wspólna dla krajów skandynawskich – Danii, Szwecji i Norwegii? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A. Słabo rozwinięta linia brzegowa.
- B. Występowanie lodowców górskich.
- C. Mały udział lasów w ogólnej powierzchni krajów.
- D. Formy rzeźby powstałe w wyniku działania lądolodu.

***PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!***

## **Brudnopis**

A series of horizontal dotted lines for writing, starting below the header and ending above the footer.