

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 18 stronach jest wydrukowanych **25 zadań**.
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

**20 KWIETNIA
2017**

**Godzina rozpoczęcia:
9:00**

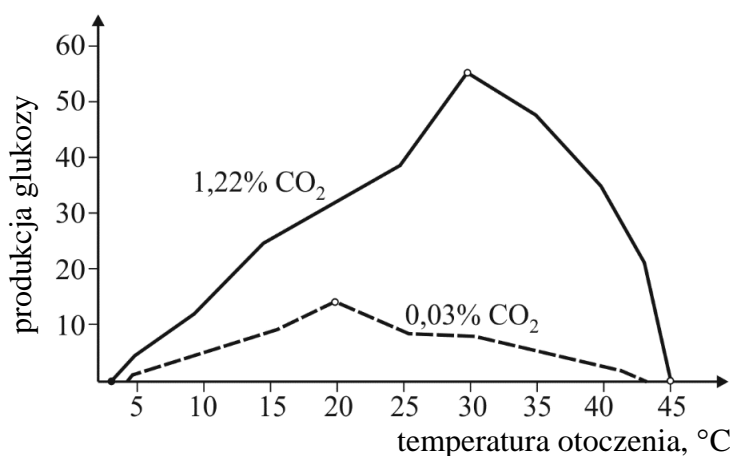
**Czas pracy:
do 80 minut**



GM-P7-172

Zadanie 1. (0–1)

Na wykresie przedstawiono wpływ temperatury na produkcję glukozy w roślinie przy
– normalnym stężeniu CO₂ (0,03%) w otoczeniu
– wyższym stężeniu CO₂ (1,22%) w otoczeniu.

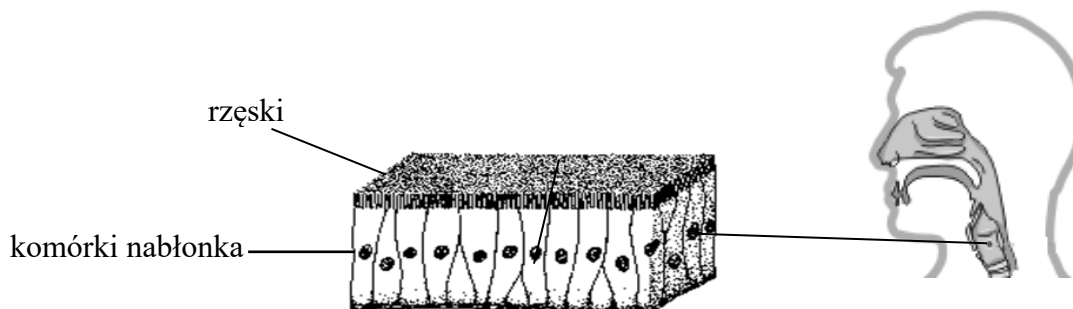


Który wniosek opisujący wpływ stężenia CO₂ i temperatury na produkcję glukozy w roślinie jest dobry? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. W czasie wzrostu temperatury otoczenia, roślina produkuje więcej glukozy kiedy jest mniejsze stężenie CO₂.
- B. Stężenie CO₂ nie ma wpływu na ilość produkowanej glukozy.
- C. Najlepsza temperatura dla produkcji glukozy nie zależy od stężenia CO₂.
- D. Wyższe stężenie CO₂ powoduje, że zwiększa się przedział temperatury, w której roślina może produkować glukozę.

Zadanie 2. (0–1)

Rysunek przedstawia budowę i położenie nabłonka rzęskowego.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

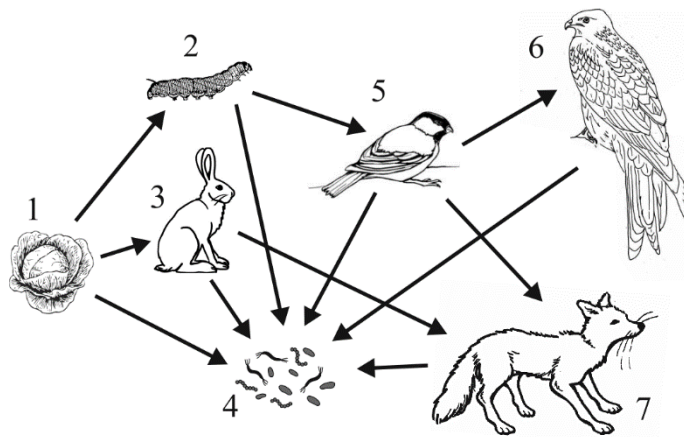
Nabłonek rzęskowy

- A. oczyszcza drogi oddechowe.
- B. przeprowadza wymianę gazową.
- C. pomaga w wydawaniu dźwięków.
- D. magazynuje substancje odżywcze.

Zadanie 3. (0–2)

W ekosystemie niszczone larwy owadów.

Na rysunku przedstawiono sieć pokarmową w ekosystemie.



Legenda:

1. rośliny
2. larwy owadów
3. zając
4. bakterie i grzyby
5. ptak owadożerny
6. ptak drapieżny
7. lis

3.1. Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Skutkami niszczenia larw owadów w ekosystemie mogą być

- A. zwiększenie liczby lisów i zmniejszenie liczby zajęcy.
- B. zmniejszenie liczby lisów i zmniejszenie liczby zajęcy.
- C. zmniejszenie liczby ptaków owadożernych i zmniejszenie liczby ptaków drapieżnych.
- D. zmniejszenie liczby ptaków owadożernych i zwiększenie liczby ptaków drapieżnych.

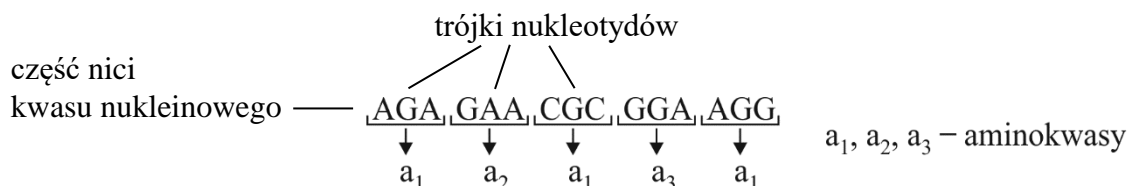
3.2. Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

W przedstawionej sieci pokarmowej destruentami są organizmy oznaczone numerem

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

Zadanie 4. (0–1)

Na schemacie przedstawiono część nici kwasu nukleinowego (trójki nukleotydów z zakodowaną informacją genetyczną) oraz sposób odczytywania informacji genetycznej.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Kolejne trójki nukleotydów pokazują kolejność aminokwasów w białku.	P	F
Ten sam aminokwas może być kodowany przez różne trójki nukleotydów.	P	F

Zadanie 5. (0–1)

Różyczka to wirusowa choroba zakaźna.

Wirus różyczki jest niebezpieczny dla płodu człowieka.

Kobietom ciężarnym, które mogły mieć kontakt z wirusem, podaje się surowicę odpornościową.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B, a następnie 1., 2. albo 3.

Surowicę odpornościową podaje się, dlatego że w niej są

A.	osłabione antygeny,	które	1.	niszczą wirus różyczki.
B.	gotowe przeciwciała,		2.	powodują odporność na wirus różyczki na dużo lat.
			3.	powodują, że nie ma objawów różyczki.

Zadanie 6. (0–1)

W jednym ze zlodowaceń populacja jeży w środkowej Europie została podzielona na 2 części (populacje).

Podzielone części (populacje jeży) żyły w innych środowiskach.

Po ociepleniu klimatu jeże z dwóch populacji wróciły do środkowej Europy.

Dwie populacje jeży mają inną barwę pyska.

Kiedy jeże z tych różnych populacji się krzyżują, nie mają płodnego potomstwa.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Ewolucja w populacjach była inna bo są małe różnice w wyglądzie jeży.	P	F
Powstały dwa gatunki – jeże z różnych populacji nie mają płodnego potomstwa.	P	F

Zadanie 7. (0–1)

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków chemicznych.

liczba atomowa	${}_1\text{H}$ Wodór 1	— symbol pierwiastka — nazwa pierwiastka — masa atomowa, u
----------------	------------------------------	--

	1								18
1	${}_1\text{H}$ Wodór 1	2		13	14	15	16	17	${}_2\text{He}$ Hel 4
2	${}_3\text{Li}$ Lit 7	${}_4\text{Be}$ Beryl 9		${}_5\text{B}$ Bor 11	${}_6\text{C}$ Węgiel 12	${}_7\text{N}$ Azot 14	${}_8\text{O}$ Tlen 16	${}_9\text{F}$ Fluor 19	${}_{10}\text{Ne}$ Neon 20
3	${}_{11}\text{Na}$ Sód 23	${}_{12}\text{Mg}$ Magnez 24		${}_{13}\text{Al}$ Glin 27	${}_{14}\text{Si}$ Krzem 28	${}_{15}\text{P}$ Fosfor 31	${}_{16}\text{S}$ Siarka 32	${}_{17}\text{Cl}$ Chlor 35,5	${}_{18}\text{Ar}$ Argon 40

Sól jest zbudowana z trzech atomów ①, ②, ③.

Atom ① jest metalem i jest w pierwszej grupie układu okresowego.

W jądrze atomu ② znajduje się 7 protonów.

Atom ③ ma 6 elektronów walencyjnych (elektronów na ostatniej powłoce).

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Opisaną solą może być

A. NaNO_3

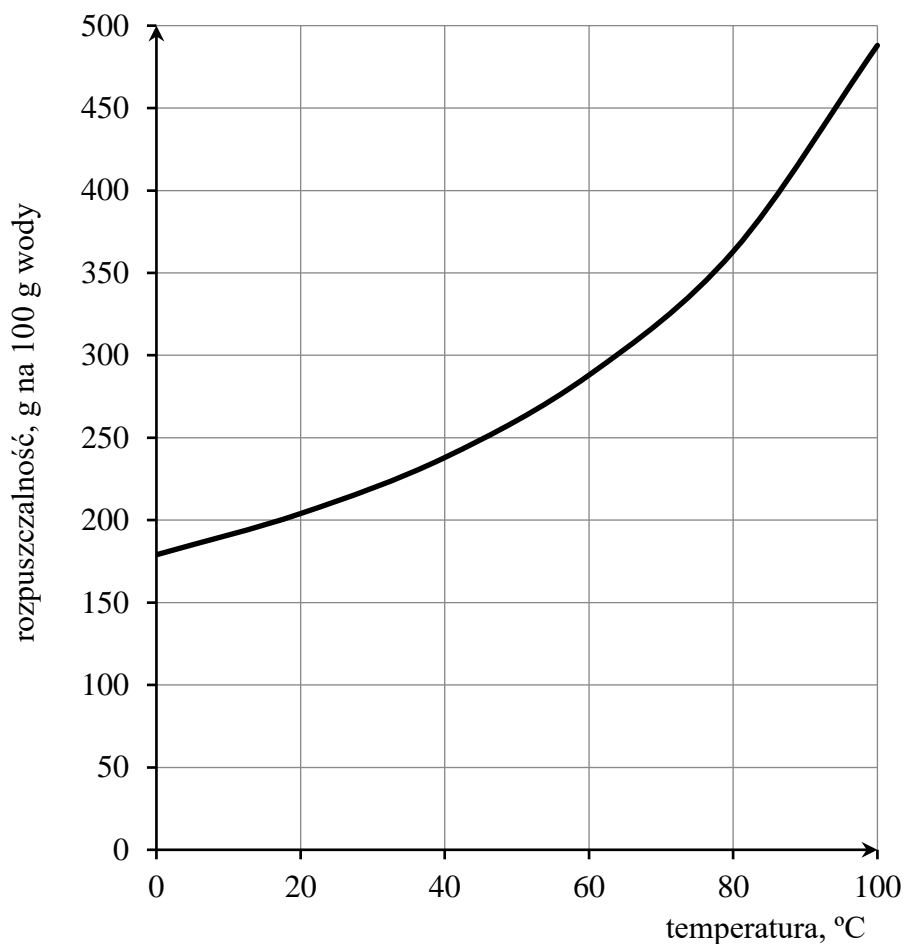
B. $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$

C. Na_2SO_4

D. MgCO_3

Zadanie 8. (0–1)

Krzywa na poniższym wykresie przedstawia zależność rozpuszczalności cukru w wodzie od temperatury.



Przygotowano cztery nasycone roztwory cukru.

roztwór I temperatura 20 °C 100 g cukru	roztwór II temperatura 40 °C 100 g cukru	roztwór III temperatura 60 °C 100 g cukru	roztwór IV temperatura 80 °C 100 g cukru
---	--	---	--

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Najwięcej wody jest w roztworze przygotowanym w temperaturze

- A. 20 °C
- B. 40 °C
- C. 60 °C
- D. 80 °C

Zadanie 9. (0–2)

Poniżej zamieszczono część tabeli rozpuszczalności wybranych soli i wodorotlenków w wodzie.

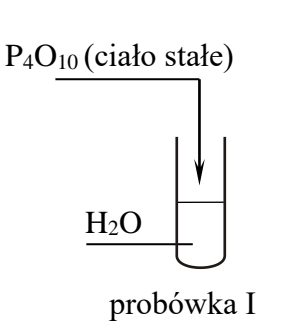
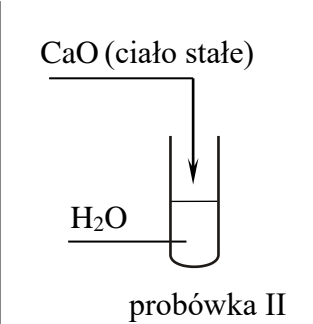
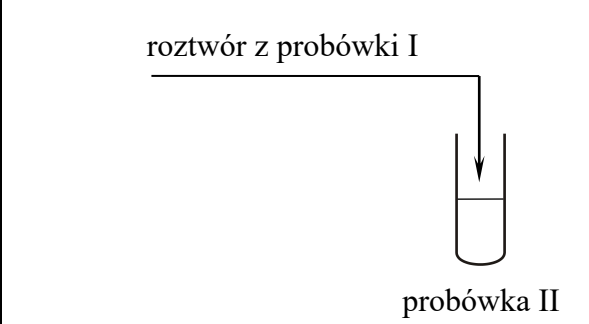
Jony	Ca ²⁺
OH ⁻	T
PO ₄ ³⁻	N

T – substancja słabo rozpuszczalna

N – substancja nierozpuszczalna

Doświadczenie

Otrzymywanie fosforanu(V) wapnia Ca₃(PO₄)₂.

Pierwszy etap		Drugi etap
 <p>P₄O₁₀ (ciało stałe)</p> <p>H₂O</p> <p>probówka I</p>	 <p>CaO (ciało stałe)</p> <p>H₂O</p> <p>probówka II</p>	 <p>roztwór z probówki I</p> <p>probówka II</p>

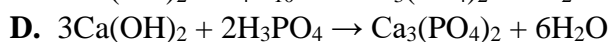
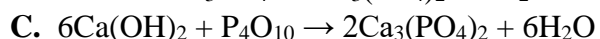
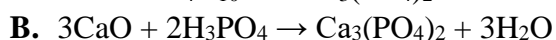
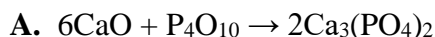
W drugim etapie doświadczenia zmieszano substancje z probówki I i II i zaobserwowano wytrącenie białego osadu.

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

Wodny roztwór otrzymany w probówce I (w pierwszym etapie doświadczenia) ma odczyn

A.	kwasowy,	dlatego że	1.	stężenie jonów H ⁺ jest w nim mniejsze od stężenia jonów OH ⁻ .
			2.	stężenie jonów H ⁺ jest w nim równe stężeniu jonów OH ⁻ .
B.	zasadowy,		3.	stężenie jonów H ⁺ jest w nim większe od stężenia jonów OH ⁻ .

9.2. Które równanie reakcji jest dobre dla drugiego etapu doświadczenia? Zaznacz dobrą odpowiedź.

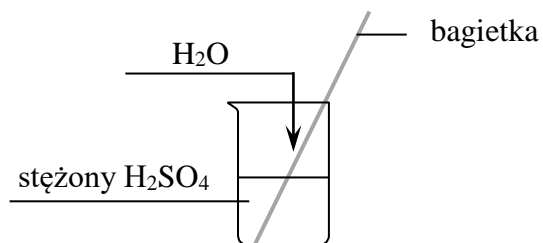


Zadanie 10. (0–1)

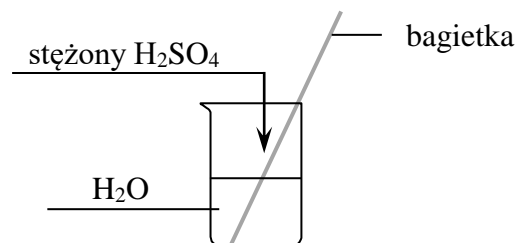
Czysty kwas siarkowy(VI) H_2SO_4 jest bezbarwną oleistą cieczą o gęstości $1,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

Kiedy rozpuszcza się w wodzie, wydziela ciepło.

Na rysunkach są pokazane dwa sposoby rozpuszczania kwasu siarkowego(VI).



Rysunek I



Rysunek II

Jeden sposób jest niebezpieczny.

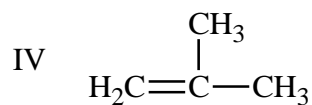
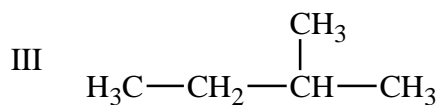
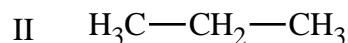
Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

Bezpieczny sposób rozpuszczania kwasu siarkowego(VI) jest na rysunku

A.	I,	dlatego że gęstość stężonego kwasu siarkowego(VI) H_2SO_4 jest	1.	mniejsza od gęstości wody.
B.	II,		2.	większa od gęstości wody.

Zadanie 11. (0–1)

Poniżej przedstawiono wzory czterech węglowodorów.



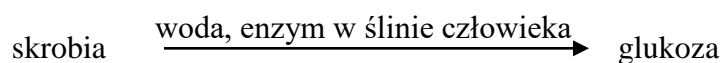
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Wzory węglowodorów nienasyconych to

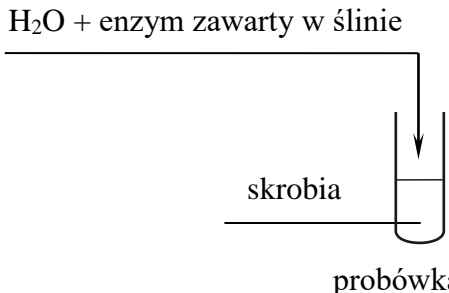
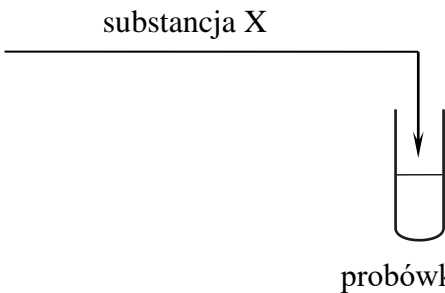
- A. tylko I.
- B. I i IV.
- C. tylko III.
- D. II i III.

Zadanie 12. (0–1)

Skrobia w czasie jedzenia rozkłada się na glukozę pod wpływem wody i enzymu w ślinie człowieka.



Doświadczenie

Etap I	Etap II
<p>H_2O + enzym zawarty w ślinie</p> 	<p>substancja X</p> 

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

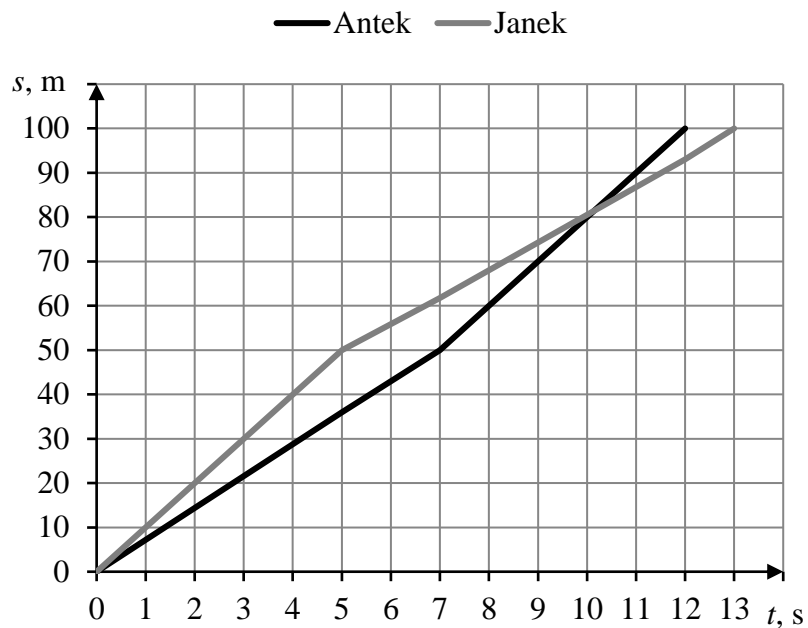
Substancja X, która pokaże, że w próbówce A nie ma skrobi, to

- A. woda bromowa.
- B. kwas azotowy(V).
- C. roztwór jodu.
- D. alkohol etylowy.

Zadanie 13. (0–1)

Antek i Janek brali udział w biegu na 100 m.

Wykres pokazuje zależność przebytej drogi od czasu dla obu chłopców.

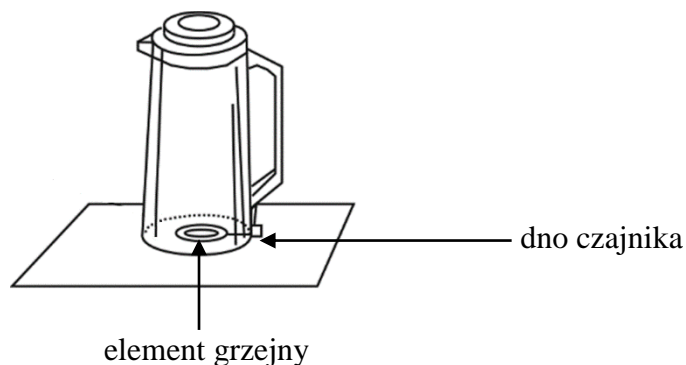


Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W czasie biegu na 100 m Antek uzyskał większą prędkość <u>średnią</u> niż Janek.	P	F
Po 10 sekundach Janek biegł pierwszy (wyprzedził Antka).	P	F

Zadanie 14. (0–1)

Element grzejny w czajniku elektrycznym jest blisko dna czajnika.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Taka budowa czajnika elektrycznego zwiększa szybkość ogrzewania wody dlatego, że

- A. ciepło odbite od dna dodatkowo ogrzewa wodę w czajniku.
- B. ciśnienie wody zwiększa ilość ciepła wydzielanego przez element grzejny.
- C. woda jest szybciej ogrzewana w całej objętości, występuje zjawisko konwekcji.
- D. woda ogrzewana od dna zwiększa swoje przewodnictwo cieplne.

Zadanie 15. (0–1)

Pudło jest pełne złotych monet. Złoto w pudle waży 2000 g.

Gęstość złota jest równa $19,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

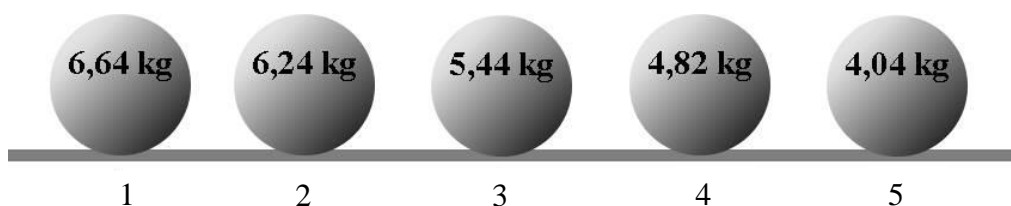
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Złoto w pudle ma objętość około

- A. 39 cm^3 B. $10,4 \text{ cm}^3$ C. 9 cm^3 D. 104 cm^3

Zadanie 16. (0–1)

Kule mają taką samą objętość równą $5,3 \text{ dm}^3$.
Masy kul są różne.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

W wodzie o gęstości $1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ będą pływać kule opisane liczbami

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

Zadanie 17. (0–1)

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

Metalowa kula naładowana ujemnie, po połączeniu przewodnikiem z ziemią, będzie kulą

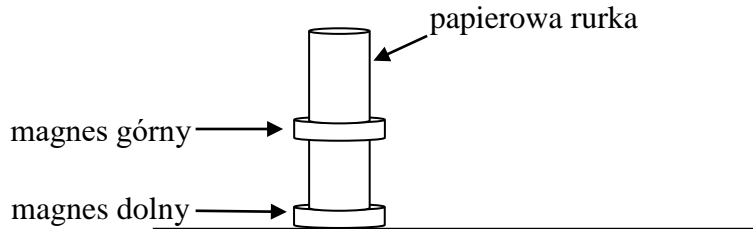
A.	elektrycznie obojętną,	dlatego że elektrony swobodne	1.	z ziemi przepłyną do kuli.
B.	naładowaną dodatnio,		2.	z kuli przepłyną do ziemi.

Zadanie 18. (0–1)

Na papierową rurkę nałożono dwa magnesy.

Magnesy się odpychają.

Górny magnes jest nad dolnym (unosi się nad dolnym).



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Magnesy nałożone na rurkę skierowane są ku sobie biegunami jednoimiennymi.	P	F
Siły działające na górny magnes się równoważą.	P	F

Zadanie 19. (0–1)

Okres drgań wahadła matematycznego T zależy od długości wahadła zgodnie ze wzorem

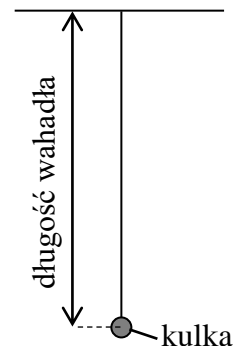
$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

gdzie: l – długość wahadła, g – przyspieszenie ziemskie.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

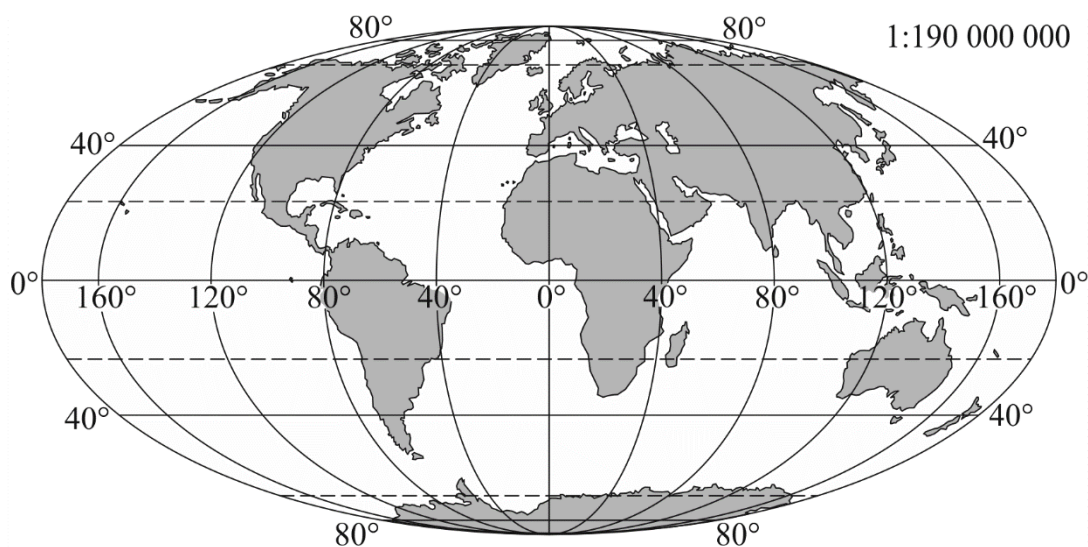
Aby zmniejszyć okres drgań wahadła, trzeba

- A. zwiększyć masę kulki.
- B. zmniejszyć masę kulki.
- C. zwiększyć długość wahadła.
- D. zmniejszyć długość wahadła.



Zadanie 20. (0–1)

Na mapie przedstawiono kontynenty.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Przez Azję przechodzą południk 0° i dwa zwrotniki.	P	F
Tylko kontynent Azja jest obok oceanów: Arktycznego, Atlantyckiego, Spokojnego.	P	F

Zadanie 21. (0–2)

W tabeli przedstawiono oznaczone literami A–D nazwy i współrzędne geograficzne stolic wybranych państw.

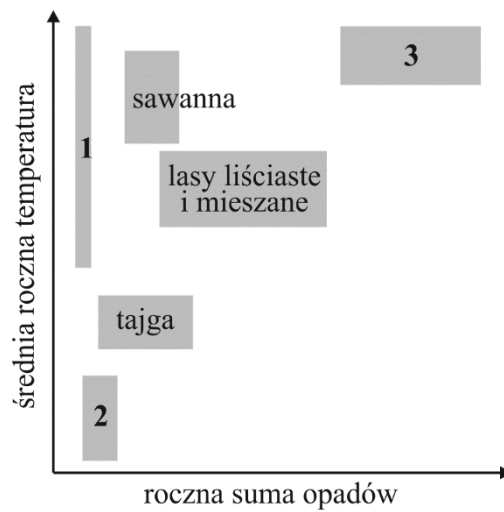
	Stolica państwa	Współrzędne geograficzne
A.	Brasília (Brazylia)	15°47'S, 47°53'W
B.	Canberra (Australia)	35°18'S, 149°07'E
C.	Santiago (Chile)	33°27'S, 70°40'W
D.	Rzym (Włochy)	41°54'N, 12°30'E

Które stolice spośród A–D opisano poniżej? Zaznacz jedną dobrą odpowiedź w każdym wierszu tabeli.

21.1.	W tej stolicy jest 23:26 czasu słonecznego, gdy w Warszawie (21°E) jest północ czasu słonecznego.	A	B	C	D
21.2.	W tej stolicy Słońce w południe jest w zenicie dwa razy w czasie roku.	A	B	C	D

Zadanie 22. (0–1)

Na wykresie przedstawiono związek między warunkami klimatycznymi (temperatura, opady) a wybranymi strefami roślinności.

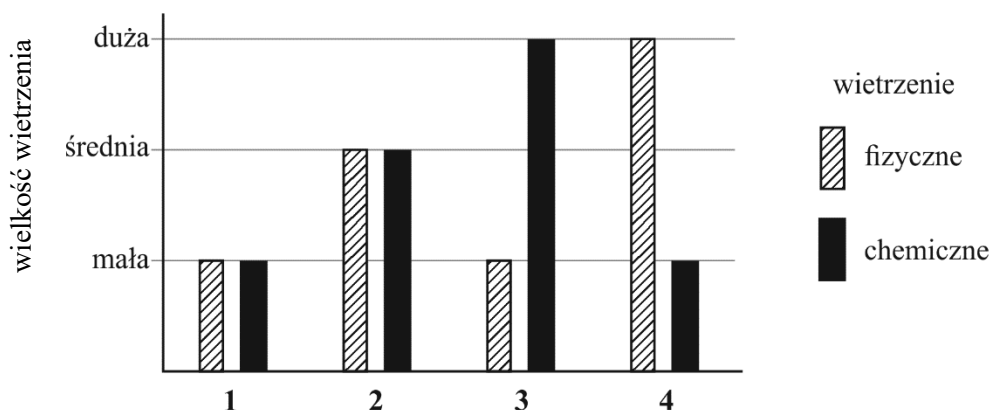


Które strefy roślinności trzeba wpisać w prostokąty 1, 2 i 3, aby wykres dobrze pokazał związek między warunkami klimatycznymi a wybranymi strefami roślinności? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 1 – pustynia; 2 – tundra; 3 – wilgotny las równikowy
- B. 1 – tundra; 2 – wilgotny las równikowy; 3 – pustynia
- C. 1 – wilgotny las równikowy; 2 – tundra; 3 – pustynia
- D. 1 – pustynia; 2 – wilgotny las równikowy; 3 – tundra

Zadanie 23. (0–1)

Na wykresach przedstawiono, jak wygląda wielkość procesów wietrzenia w różnych klimatach (1–4).



Wietrzenie chemiczne jest największe w klimatach wilgotnych.

Wietrzenie fizyczne – w klimatach o dużych różnicach temperatury powietrza w ciągu doby.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Wielkość wietrzenia fizycznego i chemicznego w klimacie równikowym (bardzo wilgotnym) przedstawiono na wykresie z numerem

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

Zadanie 24. (0–1)

W tabeli podano informacje dotyczące wybranych województw w Polsce w 2014 roku.

Województwo	Powierzchnia w tys. km ²	Ludność mieszkająca w miastach w %	Liczba miast	Ludność (stan na 31.12.2014 r.)
mazowieckie	35,5	64,3	85	5 334 511
śląskie	12,3	77,3	71	4 585 924
świętokrzyskie	11,7	44,6	31	1 263 176
wielkopolskie	29,8	55,1	109	3 472 579

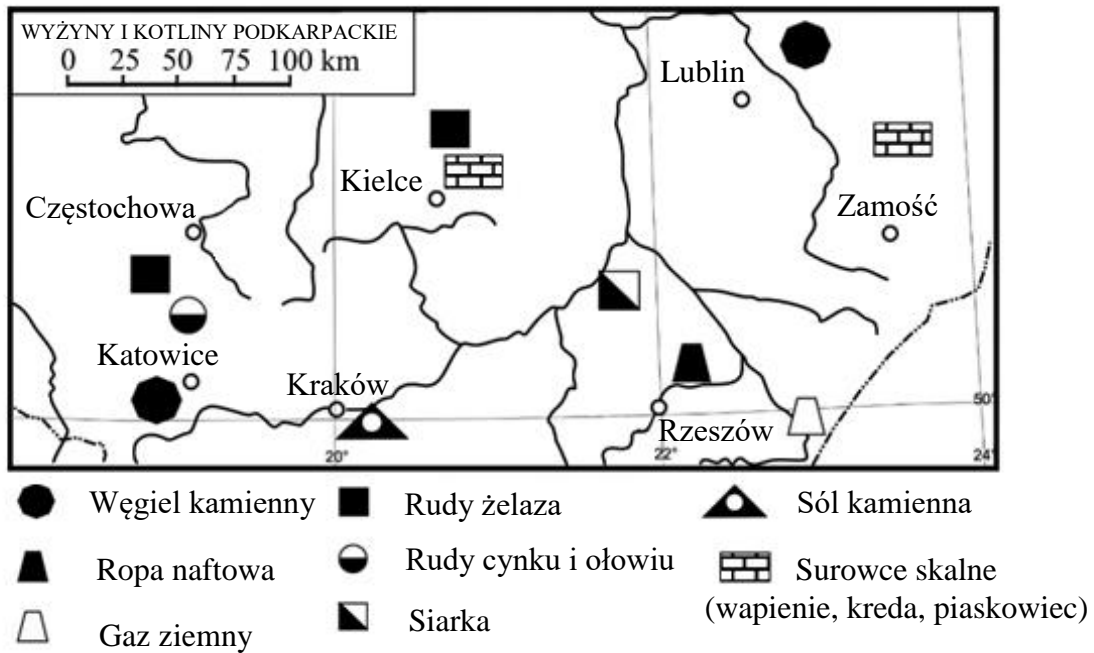
Która informacja dotycząca danych zawartych w tabeli jest prawdziwa? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. Najwięcej miast jest w województwie o największej powierzchni.
 B. Największy % ludności mieszkającej w miastach był w województwie o największej liczbie miast.
 C. Najmniejsza liczba miast jest w województwie o najmniejszej gęstości zaludnienia¹.
 D. Najmniejszy % ludności mieszkającej na wsi był w najmniejszym województwie.

¹ Gęstość zaludnienia = $\frac{\text{liczba ludności}}{\text{pole powierzchni}}$.

Zadanie 25. (0–1)

Występowanie surowców mineralnych na wyżynach i w kotlinach podkarpackich.



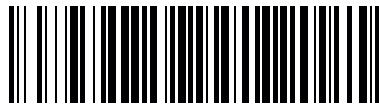
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Na Wyżynie Lubelskiej i Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej, korzystając z występujących surowców mineralnych, rozwinęła się produkcja

- A. koksu.
- B. cementu.
- C. kwasu siarkowego.
- D. oleju napędowego.

Brudnopis

A series of horizontal dotted lines for writing.


**WYPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**
PESEL

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

KOD UCZNI

--	--	--

*miejsce
na naklejkę*

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Odpowiedzi					
1	A	B	C	D		
2	A	B	C	D		
3.1	A	B	C	D		
3.2	A	B	C	D		
4	PP	PF	FP	FF		
5	A1	A2	A3	B1	B2	B3
6	PP	PF	FP	FF		
7	A	B	C	D		
8	A	B	C	D		
9.1	A1	A2	A3	B1	B2	B3
9.2	A	B	C	D		
10	A1	A2	B1	B2		
11	A	B	C	D		
12	A	B	C	D		
13	PP	PF	FP	FF		
14	A	B	C	D		

Nr zad.	Odpowiedzi			
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A1	A2	B1	B2
18	PP	PF	FP	FF
19	A	B	C	D
20	PP	PF	FP	FF
21.1	A	B	C	D
21.2	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D



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

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora