

UZUPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 19 stronach jest wydrukowanych **25 zadań**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
7. 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 wybierasz odpowiedź A:

	B	C	D	E
--	---	---	---	---

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

PP	PF		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		B2
----	----	--	----

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

	B	C	D	
--	---	---	---	--

9. 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**

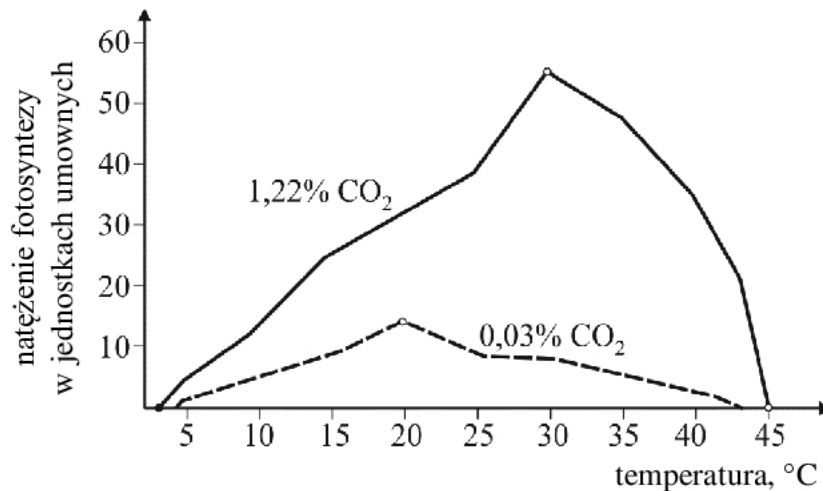
**Czas pracy:
60 minut**



GM-P1-172

Zadanie 1. (0–1)

Na wykresie przedstawiono wpływ temperatury na natężenie fotosyntezy u pewnej rośliny przy normalnym stężeniu CO₂ (0,03%) w powietrzu oraz przy stężeniu podwyższonym do 1,22%.



Który wniosek dotyczący wpływu czynników środowiska na fotosyntezę u tej rośliny jest poprawny? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Przy wyższej temperaturze otoczenia roślina do życia potrzebuje mniej dwutlenku węgla.
- B. Stężenie dwutlenku węgla nie ma wpływu na ilość wytwarzanych związków organicznych.
- C. Optymalna temperatura dla tego procesu nie jest zależna od stężenia dwutlenku węgla.
- D. Podwyższenie stężenia CO₂ powoduje, że zakres temperatury, w której roślina może przeprowadzić fotosyntezę, jest szerszy.

Zadanie 2. (0–1)

Podstawą klasyfikacji tkanek występujących w organizmie człowieka jest ich budowa wynikająca z przystosowania do pełnienia określonych funkcji. Tkanka nabłonkowa pełni m.in. funkcję ochronną: pokrywa ciągłą warstwą powierzchnię ciała i narządy wewnętrzne oraz wyściela przewody i naczynia.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

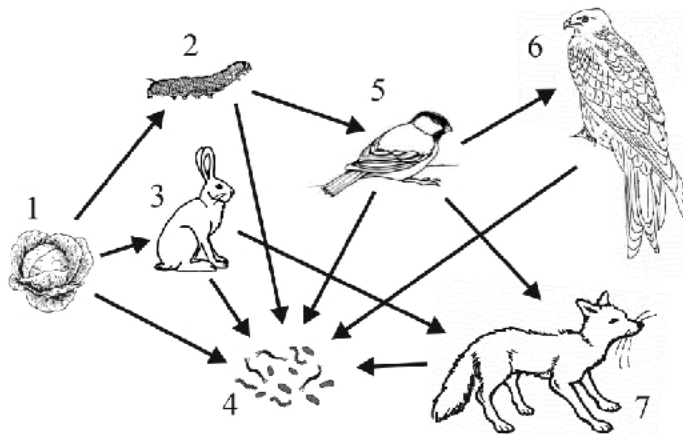
Tkanka nabłonkowa jest przystosowana do pełnienia funkcji ochronnej m.in. dlatego, że ma

- A. komórki ułożone ściśle obok siebie.
- B. komórki z wypustkami różnej długości.
- C. komórki otoczone substancją międzykomórkową.
- D. włókna wzmacniające w substancji międzykomórkowej.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 3. (0–2)

W celu ochrony roślin w pewnym ekosystemie polnym zastosowano środki owadobójcze. Na rysunku przedstawiono sieć pokarmową w tym ekosystemie (nie zachowano proporcji wielkości organizmów).



Legenda:

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

3.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Skutkami wyniszczenia larw owadów w tym ekosystemie mogą być

- A. zwiększenie liczebności lisów, a zmniejszenie liczebności zający.
- B. zmniejszenie liczebności lisów i zmniejszenie liczebności zający.
- C. zmniejszenie liczebności ptaków śpiewających i zmniejszenie liczebności ptaków drapieżnych.
- D. zmniejszenie liczebności ptaków śpiewających, a zwiększenie liczebności ptaków drapieżnych.

3.2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W przedstawionej sieci pokarmowej destruentami są organizmy oznaczone numerem

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 6. (0–1)

Podczas jednego ze zlodowaceń populacja jeży występująca w środkowej Europie została rozdzielona przez nasuwający się lądolód. Jeże znalazły wówczas schronienie na obszarach odmiennych pod względem środowiskowym. Jedne z nich osiedliły się w rejonie dzisiejszej Hiszpanii, inne – w okolicach Kaukazu. Po ociepleniu klimatu i ustąpieniu lodowca jeże powróciły na swoje wyjściowe tereny. Okazało się, że osobniki pochodzące z różnych populacji mają inne umaszczenie pyska, a jeśli się skrzyżują, nie dadzą płodnego potomstwa.

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

Ewolucja w każdej populacji przebiegała odmiennie, o czym świadczą drobne różnice wyglądu jeży z populacji, które przetrwały zlodowacenie.	P	F
Doszło do powstania dwóch odrębnych gatunków, ponieważ po ustąpieniu lądolodu jeże o różnym pochodzeniu nie dają płodnego potomstwa.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 7. (0–1)

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków chemicznych.

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

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

W skład pewnej soli wchodzi trzy pierwiastki ①, ②, ③ opisane poniżej.

Pierwiastek ① jest metalem i przyjmuje w związkach chemicznych wartościowość równą I.

W jądrze atomu pierwiastka ② znajduje się 7 protonów.

Atom pierwiastka ③ ma 6 elektronów walencyjnych.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Opisaną solą może być

A. NaNO_3

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

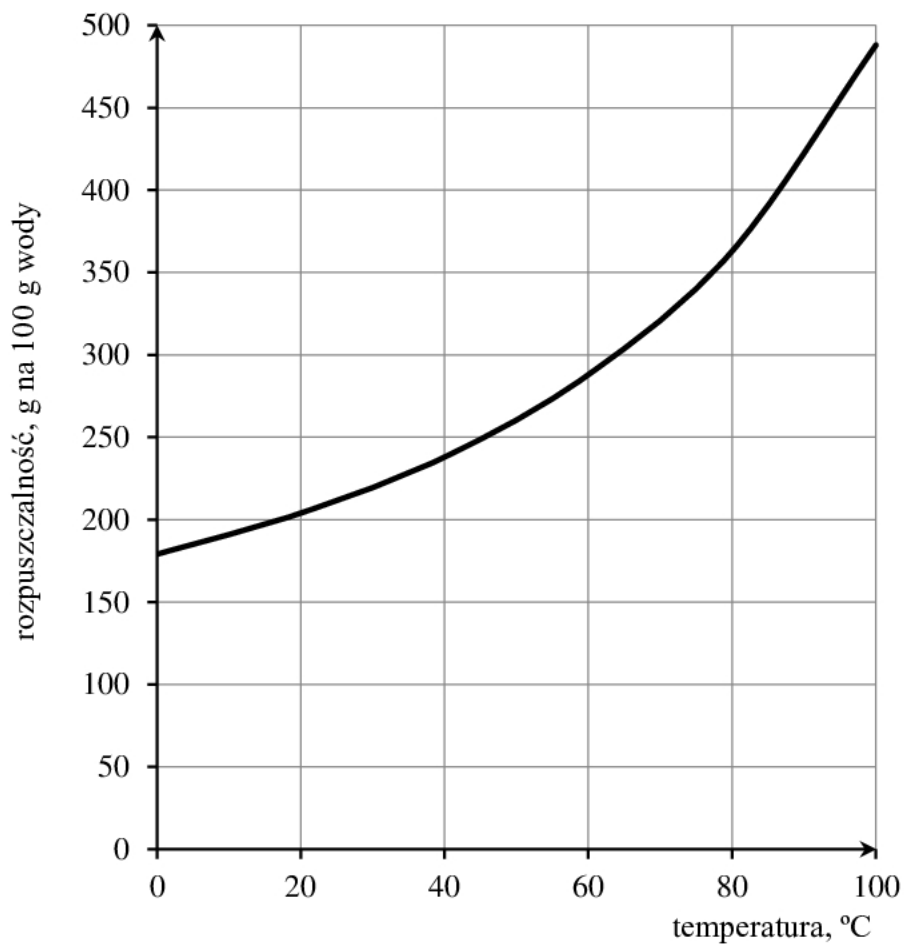
C. Na_2SO_4

D. MgCO_3

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 8. (0–1)

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



Przygotowano cztery nasycone roztwory sacharozy w temperaturze o wartości 20 °C, 40 °C, 60 °C i 80 °C. W każdym z nich znajduje się 100 g sacharozy.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najwięcej wody jest w roztworze przygotowanym w temperaturze

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

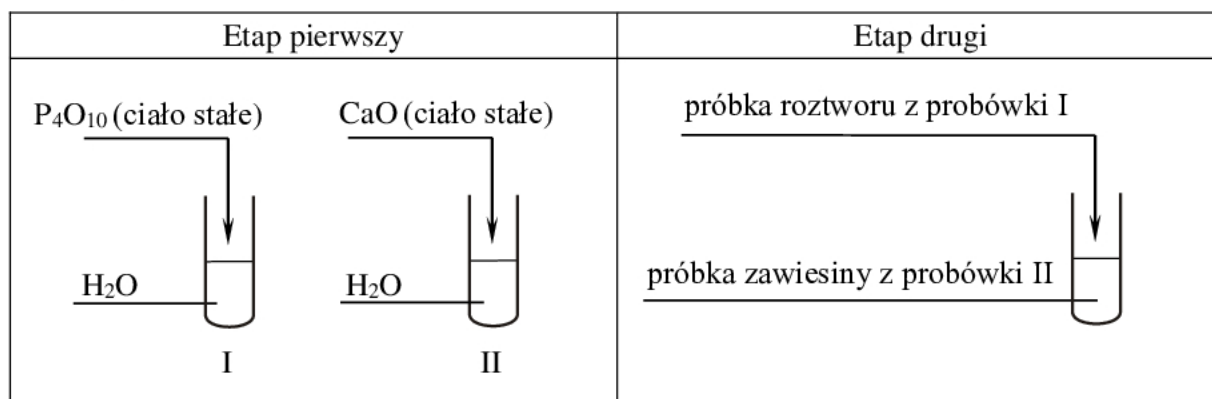
Zadanie 9. (0–2)

Poniżej zamieszczono fragment tabeli rozpuszczalności wybranych soli i wodorotlenków w wodzie w temperaturze 25 °C.

Jony	Ca ²⁺
OH ⁻	T
PO ₄ ³⁻	N

T – substancja trudno rozpuszczalna (strąca się ze stężonych roztworów)
N – substancja praktycznie nierozpuszczalna

W celu otrzymania fosforanu(V) wapnia przeprowadzono dwuetapowe doświadczenie, którego przebieg zilustrowano na schemacie.



W drugim etapie doświadczenia zmieszano zawartości probówek oznaczonych numerami I i II i zaobserwowano wytrącenie białego osadu.

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

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

A.	kwasowy,	ponieważ	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 ⁻ .

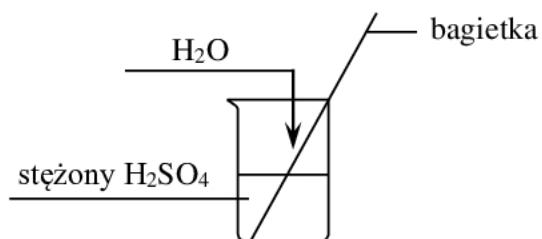
9.2. Które równanie reakcji poprawnie opisuje procesy zachodzące podczas drugiego etapu doświadczenia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $6\text{CaO} + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 B. $3\text{CaO} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
 C. $6\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
 D. $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

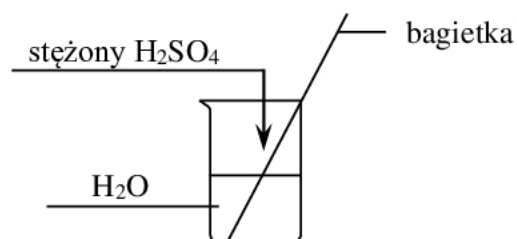
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 10. (0–1)

Czysty kwas siarkowy(VI) jest bezbarwną oleistą cieczą o gęstości $1,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Miesza się on z wodą w każdym stosunku, a proces rozcieńczania jest tak silnie egzotermiczny, że może spowodować wrzenie roztworu. Proces ten należy przeprowadzić w taki sposób, aby wydzielające się ciepło zostało równomiernie rozproszony w mieszających się cieczach. Zaproponowano dwa sposoby rozcieńczenia kwasu siarkowego(VI) przedstawione na rysunkach.



Rysunek I



Rysunek II

Jeden z zaproponowanych sposobów rozcieńczenia kwasu może spowodować poparzenia.

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

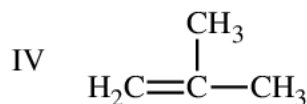
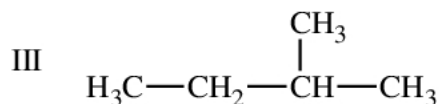
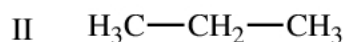
Aby nie poparzyć się podczas rozcieńczania stężonego kwasu siarkowego(VI), należy wykonać doświadczenie zilustrowane rysunkiem

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 11. (0–1)

Poniżej przedstawiono wzory czterech węglowodorów, oznaczone kolejnymi cyframi rzymskimi I, II, III, IV.

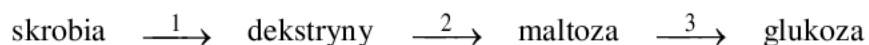


Które wzory ilustrują budowę cząsteczek węglowodorów nienasyconych? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

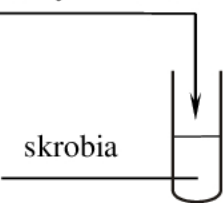
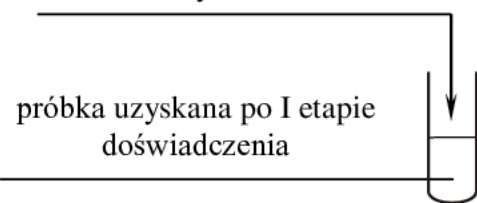
- A. Tylko I.
- B. I i IV.
- C. Tylko III.
- D. II i III.

Zadanie 12. (0–1)

Poniżej przedstawiono schemat ciągu przemian, które zachodzą podczas całkowitej hydrolizy skrobi.



Przemiany oznaczone numerami 1, 2, 3 zachodzą pod wpływem wody i w obecności enzymu zawartego w ślinie. Przeprowadzono dwuetapowe doświadczenie, którego przebieg zilustrowano na schemacie.

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

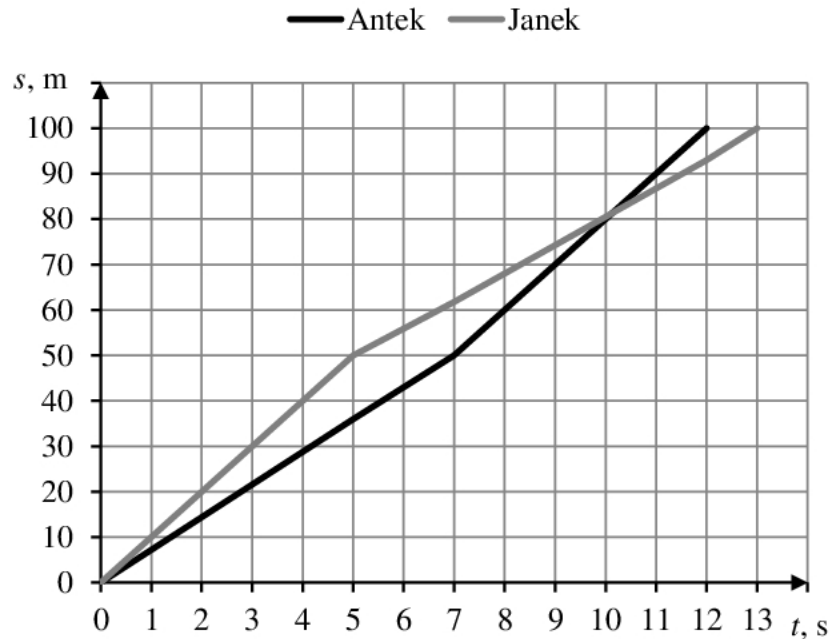
Wskaż odczynnik X, który powinien zostać użyty w celu sprawdzenia, czy badana próbka nie zawiera już skrobi. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 13. (0–1)

Antek i Janek rywalizowali ze sobą w biegu na dystansie 100 m. Każdemu chłopcu zmierzono czas przebycia połowy dystansu i całego dystansu. Wyniki pomiarów chłopcy przedstawili schematycznie w formie wykresu zależności przebytej drogi od czasu.



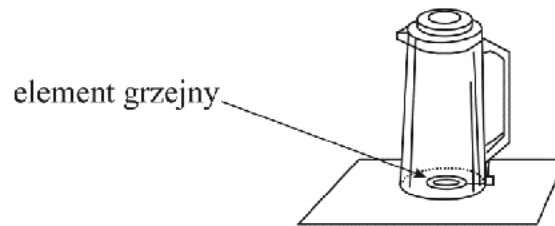
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Na dystansie 100 m Antek uzyskał większą prędkość średnią niż Janek.	P	F
Po 10 sekundach biegu Janek wyprzedził Antka.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 14. (0–1)

Element grzejny w czajniku elektrycznym zamontowany jest blisko dna czajnika.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Taka konstrukcja czajnika elektrycznego jest korzystna dla szybkiego i ekonomicznego ogrzewania wody, ponieważ

- 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, gdyż zachodzi zjawisko konwekcji.
- D. ogrzewana od dołu woda zwiększa swoje przewodnictwo cieplne.

Zadanie 15. (0–1)

Pierwszy chiński bankomat (sztabkomat) wydający złote sztabki lub złote monety, czyli tzw. złoto inwestycyjne, znajduje się w Pekinie. Jednorazowo do sztabkomatu ładuje się 2,5 kg złota o wartości około miliona yuanów. Jego obsługa nie różni się szczególnie od obsługi zwykłego bankomatu. Klienci wpłacają gotówkę lub płacą kartą kredytową, a bankomat wydaje im złote sztabki.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Do obliczeń przyjmij

gęstość złota równą $19,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

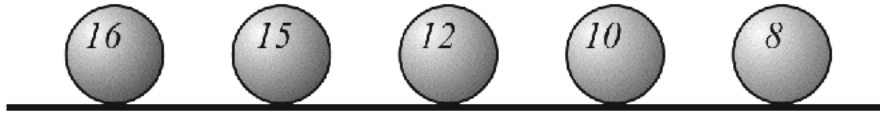
Złoto jednorazowo załadowane do sztabkomatu ma objętość około

- A. 48 cm^3
- B. 13 cm^3
- C. 8 cm^3
- D. 130 cm^3

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 16. (0–1)

Kule stosowane do gry w kręgle mają różne masy, ale taką samą objętość równą $5,3 \text{ dm}^3$. Na każdej kuli podana jest jej masa wyrażona w funtach i zapisana liczbą całkowitą. Kula opisana liczbą 12 ma masę równą $5,44 \text{ kg}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

- A. 16, 15, 12.
- B. 12, 10, 8.
- C. 16, 15.
- D. 10, 8.

Zadanie 17. (0–1)

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

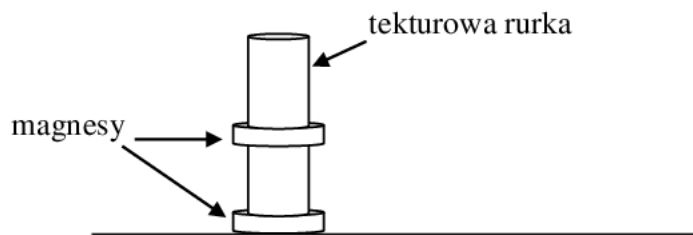
Metalowa kula naładowana ujemnie, po połączeniu przewodnikiem z ziemią, stanie się kulą

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 18. (0–1)

Na tekturową rurkę nałożono dwa magnesy w kształcie pierścieni w taki sposób, że górny magnes unosi się nad dolnym. Opisaną sytuację ilustruje rysunek.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz 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.

Na lekcji fizyki uczniowie sprawdzali doświadczalnie powyższą zależność.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

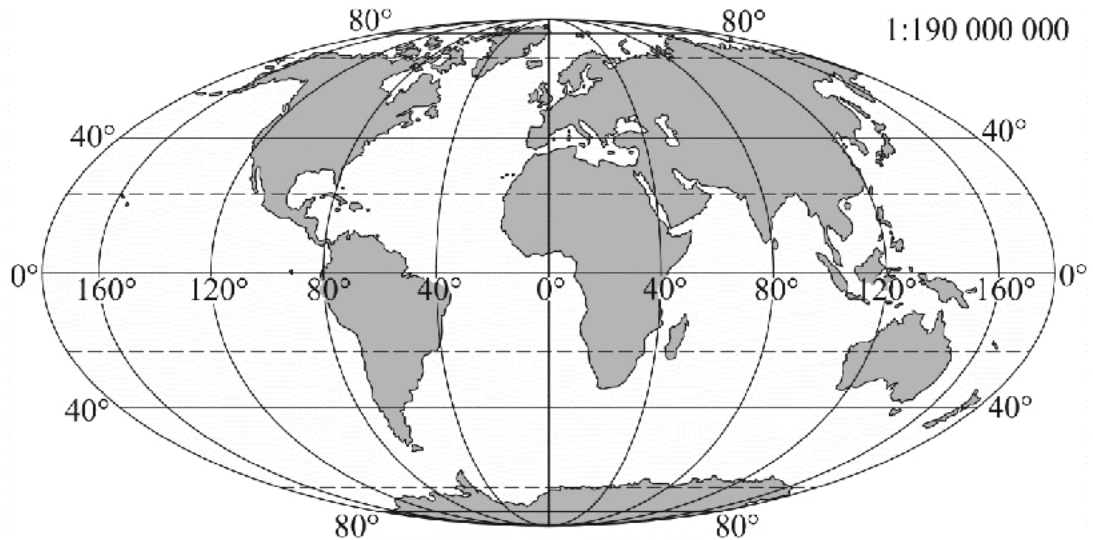
Aby zmniejszyć okres drgań wahadła, uczniowie powinni

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 20. (0–1)

Na mapie przedstawiono kontynenty.



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

Przez Azję przechodzą południk 0° i obydwie zwrotniki.	P	F
Azja jest jedynym kontynentem oblewanym przez wody 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

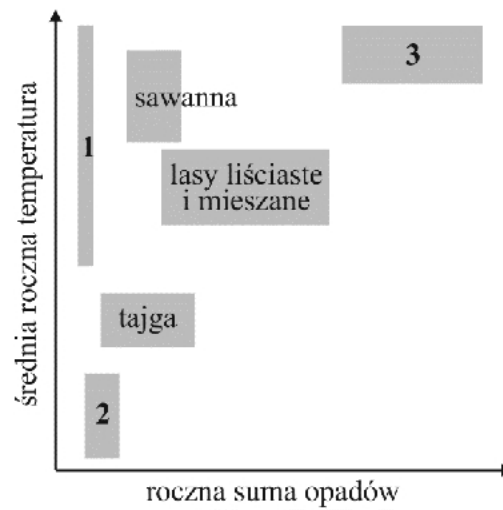
Które stolicy spośród A–D opisano poniżej? Wybierz jedną właściwą odpowiedź w każdym wierszu tabeli.

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 22. (0–1)

Na wykresie przedstawiono związek między warunkami klimatycznymi a wybranymi strefami roślinności.



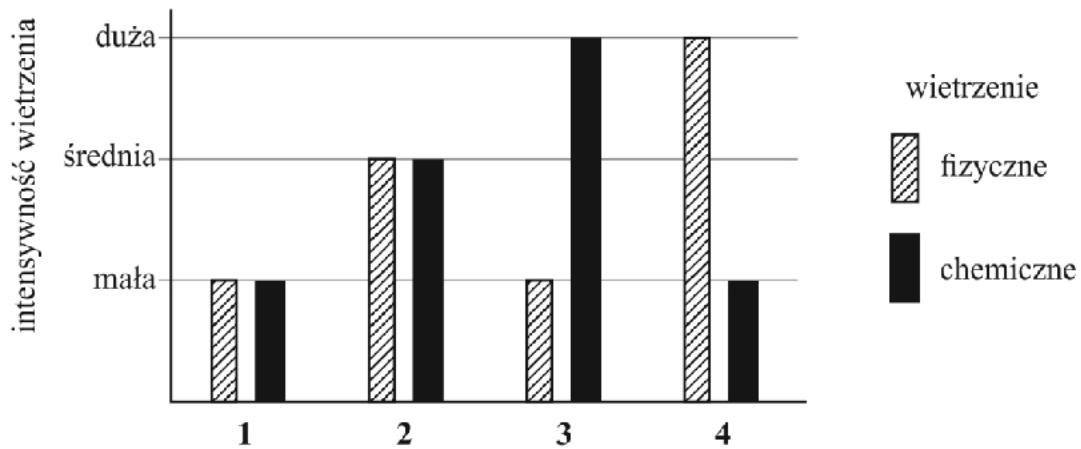
Które strefy roślinności należy wpisać w prostokąty 1, 2 i 3, aby wykres poprawnie przedstawiał związek między warunkami klimatycznymi a zaznaczonymi strefami roślinności? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- 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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 23. (0–1)

Na wykresach przedstawiono intensywność procesów wietrzenia w różnych warunkach klimatycznych (1–4).



Wietrzenie chemiczne zachodzi najintensywniej w klimatach wilgotnych, natomiast wietrzenie fizyczne – w klimatach o dużych wahaniami temperatury powietrza w ciągu doby.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Intensywność wietrzenia fizycznego i chemicznego w klimacie równikowym wybitnie wilgotnym przedstawiono na wykresie oznaczonym 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

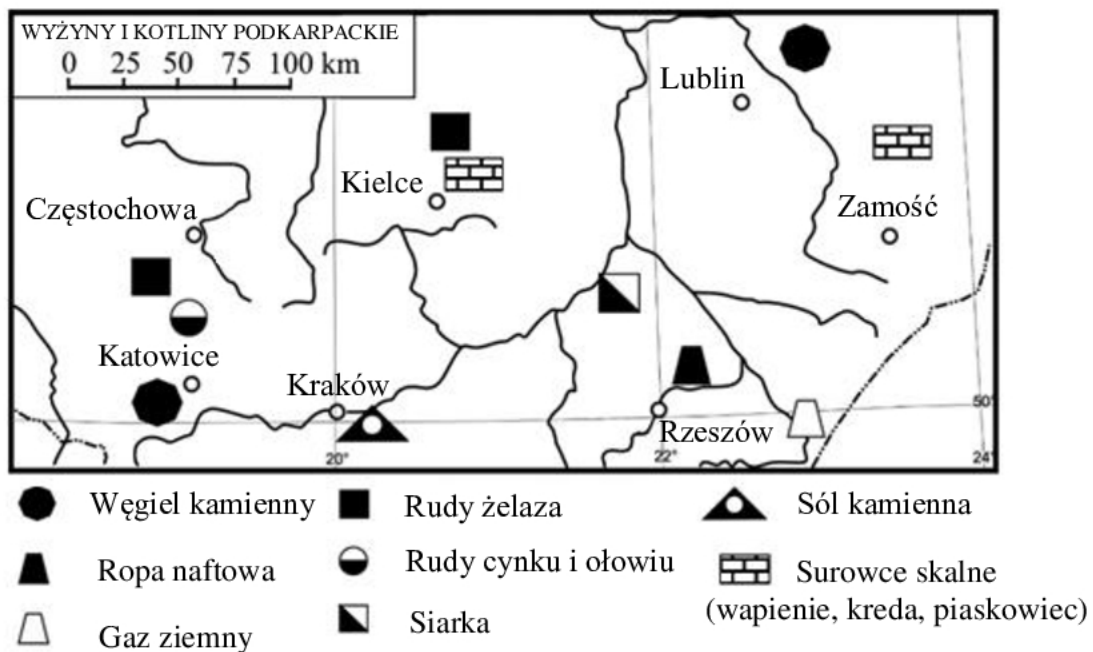
Która informacja dotycząca danych zawartych w tabeli jest prawdziwa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Najwięcej miast znajdowało się w województwie o największej powierzchni.
 B. Największy wskaźnik urbanizacji był w województwie o największej liczbie miast.
 C. Najmniejsza liczba miast dotyczy województwa o najmniejszej gęstości zaludnienia.
 D. Najmniejszy odsetek ludności mieszkającej na wsi był w najmniejszym województwie.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 25. (0–1)

Na mapie konturowej zaznaczono miejsca występowania surowców mineralnych w pasie wyżyn i kotlin podkarpackich.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na Wyżynie Lubelskiej i Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej, na bazie występujących surowców mineralnych, rozwinęła się produkcja

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis

A series of horizontal dotted lines for writing.

Wykaz źródeł wykorzystanych w zadaniach egzaminacyjnych.

Strona 2. – zadanie 1.

Na podstawie: W. Czerwiński, *Fizjologia roślin*, Warszawa 1976.

Strona 3. – zadanie 3.

Na podstawie: E. Janicka, J. Turczynowicz, *Biologia. Fizjologia organizmów, genetyka, ewolucjonizm, ekologia*, Łódź 2007.

Strona 5. – zadanie 6.

Na podstawie: J. Balerstet, K. Sabath, *Podstawy ewolucjonizmu*, Rumia 2001.

Strona 6. – zadanie 7.

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

Strona 7. – zadanie 8.

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

Strona 8. – zadanie 9.

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

Strona 12. – zadanie 15.

Na podstawie: *Sztabkomat*, „Wiedza i Życie” 2011, nr 11.

Strona 15. – zadanie 21.

<https://en.wikipedia.org/>

Strona 16. – zadanie 22.

Na podstawie: praca zbiorowa pod red. D. Makowskiej, *Geografia*, Warszawa 2002.

Strona 17. – zadanie 23.

Na podstawie: J. Kop, M. Kucharska, E. Szkuřlat, *Geografia cz.1*, Warszawa 2002.

Strona 17. – zadanie 24.

Na podstawie: *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2015*, GUS, Warszawa 2015.

Strona 18. – zadanie 25.

Na podstawie: *Atlas geograficzny*, Warszawa, Łódź 2013.

GM-P1-172



WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

 Uprawnienia ucznia do
nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

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

KOD UCZNI

--	--	--

*miejsce
na naklejkę*

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