

WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

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

Kod ucznia

--	--	--

Próbnny egzamin w trzeciej klasie gimnazjum część matematyczno-przyrodnicza

Luty 2016

Przedmioty przyrodnicze

Informacje dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój PESEL i kod.
3. Przeczytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zadań zapisz długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zestawie znajdują się różne typy zadań. Ich rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi w przedstawiony sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierzesz odpowiedź A:

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

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierzesz odpowiedź PF:

PP	PF	FP	FF
----	----	----	----

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

A1	A2	B1	B2
----	----	----	----

 lub

AC	AD	BC	BD
----	----	----	----

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

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

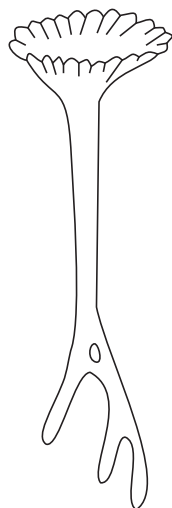
7. Rozwiązując zadania, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem Brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 60 minut.
9. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać 28 punktów.

Powodzenia!

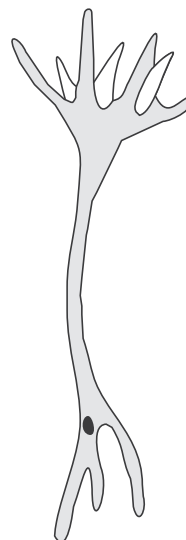
Zadanie 1. (0–1)

Ciało żyjącej w ciepłych morzach zielenicy z rodzaju *Acetabularia* stanowi jedna duża komórka, w której można wyróżnić chwytник, cylindryczny trzonek oraz parasolowaty kapelusz. Jądro komórki, umiejscowione w części chwytnikowej, reguluje metabolizm komórki oraz decyduje o kształcie kapelusza. *Acetabularia* odznacza się wyjątkową zdolnością do regeneracji, np. odcięta część chwytnikowa danego osobnika jest zdolna po pewnym czasie odtworzyć trzonek i kapelusz.

Wykonano doświadczenie, w którym wykorzystano dwa gatunki *Acetabularia* różniące się kształtem kapelusza: *A. mediterranea* i *A. crenulata*.

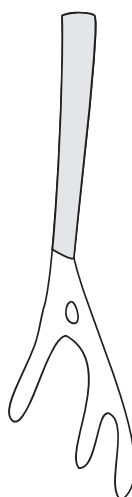


A. mediterranea



A. crenulata

Na odciętej części chwytnikowej osobnika *A. mediterranea* zaszczepiono trzonek pochodzący od osobnika *A. crenulata*. Po pewnym czasie nastąpiła regeneracja kapelusza.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Zregenerowany na trzonku kapelusz miał kształt charakterystyczny dla

A. *Acetabularia crenulata*.

B. *Acetabularia mediterranea*.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 2. (0–1)

Podczas procesu replikacji następuje powielenie cząsteczki DNA w następujący sposób: każda z nici macierzystej cząsteczki DNA stanowi matrycę, do której dobudowywana jest druga nić.

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

Jedna z nowo powstałych cząsteczek DNA jest cząsteczką macierzystą, natomiast drugą tworzą dwie nowe nici potomne.	P	F
W każdej z powstałych cząsteczek DNA jedna nić pochodzi z macierzystej cząsteczki DNA, druga jest syntetyzowana na nowo.	P	F

Zadanie 3. (0–1)

Poniżej wymieniono wybrane cechy chorób:

- I. zakaźna
- II. bakteryjna
- III. leczona antybiotykami
- IV. przenoszona przez zwierzęta
- V. wirusowa
- VI. w Polsce nieobjęta kalendarzem obowiązkowych szczepień.

Który zestaw cech jest wspólny dla grypy, ospy wietrznej i wścieklizny? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. I, II, III B. III, IV, V C. I, V, VI D. II, IV, VI

Zadanie 4. (0–1)

Dziedziczenie barwy oczu

♀ AA x aa ♂	♀ aa x AA ♂
oczy brązowe	oczy niebieskie
oczy niebieskie	oczy brązowe
Aa	Aa
wszystkie ♀ i ♂ oczy brązowe	wszystkie ♀ i ♂ oczy brązowe

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

Gen warunkujący barwę oczu leży

A	w chromosomie X	i jego ekspresja	1	zależy od rodzaju płci.
B	w autosomie		2	jest taka sama u obu płci.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 5. (0–2)

Pewna struktura komórkowa zapewnia komórce dużą wytrzymałość mechaniczną oraz stanowi barierę chroniącą przed infekcjami oraz urazami mechanicznymi. W dużym stopniu ogranicza zdolność komórek do ruchu. U roślin jest zbudowana głównie z celulozy. W młodych komórkach charakteryzuje się delikatnością i elastycznością. W komórkach zróżnicowanych może być natomiast wysycona ligniną i pokryta korkiem lub kutyną.

5.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W młodych komórkach roślin opisana struktura

- A. uniemożliwia kontakt między komórkami.
- B. przylega bezpośrednio do cytoplazmy komórki.
- C. oprócz celulozy zawiera ligninę oraz korek.
- D. jest przepuszczalna dla wody i soli mineralnych.

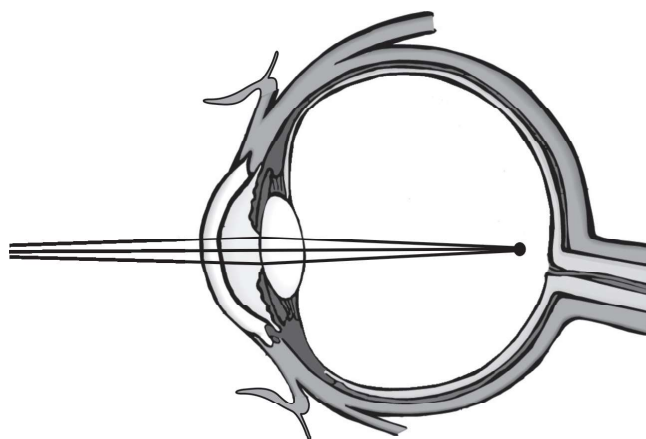
5.2. Która informacja dotycząca opisanej struktury jest fałszywa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Jest nieobecna w komórkach pantofelka, stułbi i pająka.
- B. Stanowi główny element budowy komórek tkanki przewodzącej wodę.
- C. Jest mocno zgrubiała w komórkach korzenia tworzących włosniki.
- D. W komórkach pędzla i pieczarki jest wysycona chityną.

Zadanie 6. (0–1)

W prawidłowo funkcjonującej gałce ocznej promienie świetlne skupiają się na siatkówce, dając ostry i wyraźny obraz oglądanego przedmiotu. Niewłaściwy kształt gałki ocznej powoduje, że promienie świetlne skupiają się przed siatkówką (krótkowzroczność) lub za siatkówką (dalekowzroczność), a powstały na siatkówce obraz jest rozmyty i niewyraźny. Uzyskanie poprawy ostrości widzenia wymaga stosowania odpowiednich soczewek, które wydłużają lub skracają ogniskową soczewki oka, przemieszczając punkt skupienia promieni na siatkówkę.

Na rysunku przedstawiono schemat jednej z wad wzroku.



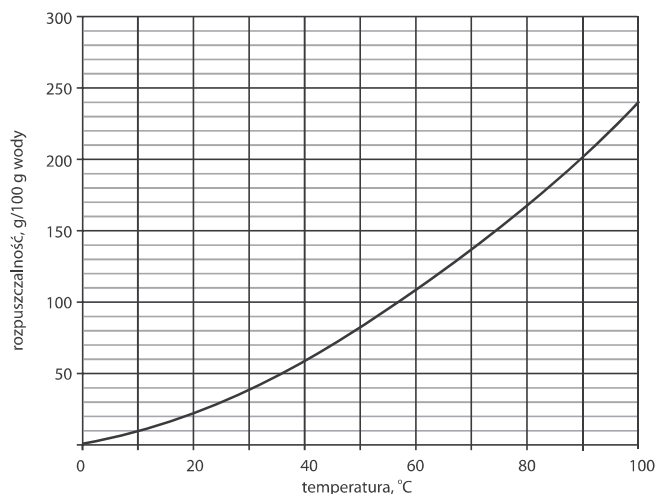
Jakiej soczewki należy użyć, aby skorygować przedstawioną na schemacie wadę wzroku? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1 albo 2.

A	Soczewki wypukłej,	ponieważ	1	skraca ogniskową soczewki oka.
B	Soczewki wklęsłej,		2	wydłuża ogniskową soczewki oka.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 10. (0–2)

Poniżej przedstawiono wykres zależności rozpuszczalności azotanu(V) potasu w wodzie od temperatury.



10.1. Do 100 g wody o temperaturze 80°C dodano 150 g azotanu(V) potasu i dokładnie wymieszano.

Czy cała porcja azotanu(V) potasu rozpuściła się w wodzie? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1 albo 2.

A	Tak,	ponieważ	1	w podanej temperaturze rozpuszczalność azotanu(V) potasu jest wyższa niż 150 g / 100 g H ₂ O.
B	Nie,		2	masa azotanu(V) potasu jest większa od masy wody.

10.2. Sporządzono nasycony roztwór azotanu(V) potasu o temperaturze 56°C.

Jakie jest stężenie procentowe otrzymanego roztworu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 10%

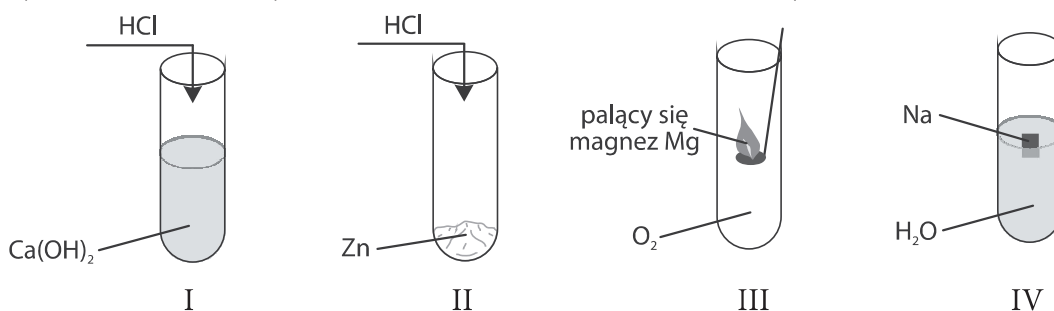
B. 50%

C. 56%

D. 100%

Zadanie 11. (0–1)

Na rysunkach oznaczonych numerami I–IV przedstawiono cztery doświadczenia.



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

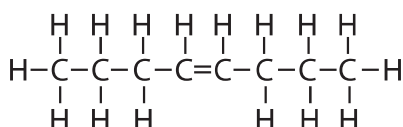
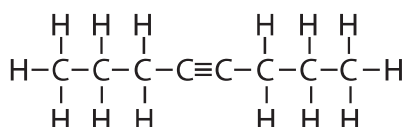
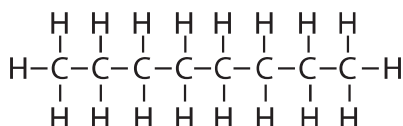
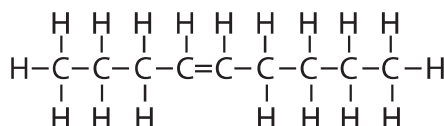
Reakcję syntezy przedstawiono tylko na rysunku III.	P	F
Wodór wydzielą się wyłącznie podczas doświadczenia przedstawionego na rysunku IV.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

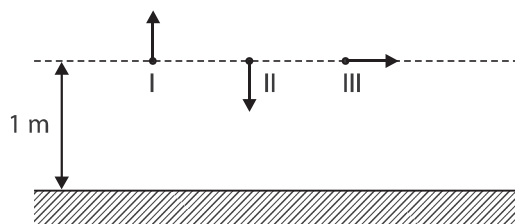
Zadanie 12. (0–1)

Benzyna jest mieszaniną ciekłych węglowodorów nasyconych (alkanów), zawierającą także niewielkie ilości węglowodorów nienasyconych. Jest ona popularnym paliwem do napędu pojazdów i niektórych innych urządzeń posiadających silnik spalinowy. Benzyna jest używana także jako rozpuszczalnik wielu substancji niepolarnych, nierozpuszczalnych w wodzie. Jednym ze składników benzyny jest oktan – węglowódor należący do szeregu homologicznego alkanów.

Który z podanych wzorów strukturalnych jest wzorem oktanu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.


A

B

C

D
Zadanie 13. (0–1)

Z wysokości 1 m nad podłożem rzucono równocześnie trzy piłeczki o takiej samej masie, równej 0,1 kg, z prędkością o wartości $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, ale w różne strony (patrz: rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W chwili wyrzucania piłeczek

- A. największą energię mechaniczną miała piłeczka I.
- B. największą energię mechaniczną miała piłeczka II.
- C. największą energię mechaniczną miała piłeczka III.
- D. wszystkie piłeczki miały taką samą energię mechaniczną.

Zadanie 14. (0–1)

Dwa żelazne pręty ogrzewano przez dostarczanie im w kolejnych jednostkach czasu takich samych ilości ciepła. Jeden pręt miał dwa razy większą masę niż drugi pręt.

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

Do temperatury o 10°C wyższej szybciej ogrzeje się pręt

A	o większej masie,	ponieważ	1	potrzebuje do ogrzania dwa razy więcej ciepła niż drugi pręt.
B	o mniejszej masie,		2	potrzebuje do ogrzania dwa razy mniej ciepła niż drugi pręt.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 15. (0–1)

Żarówki samochodowe są przystosowane do napięcia 12 V.

W tabeli podano moc wybranych żarówek stosowanych w pewnym modelu samochodu.

Przeznaczenie żarówki	Moc żarówki (W)
reflektor główny	55
światła hamowania stop	21
przednie światła przeciwmgłowe	27
oświetlenie tablicy rejestracyjnej	5

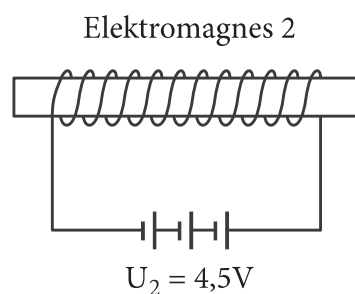
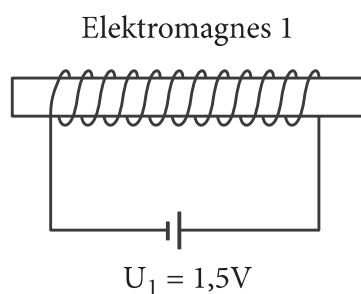
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prąd o natężeniu większym od 2 A płynie przez żarówki o mocy

- A. 55 W i 21 W. B. 55 W i 27 W. C. 27 W i 21 W. D. 21 W i 5 W.

Zadanie 16. (0–1)

Dwa identyczne elektromagnesy umieszczono blisko siebie i podłączono do różnych źródeł napięcia (patrz: rysunki).



Jak oddziałują na siebie te elektromagnesy? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Elektromagnesy przyciągają się siłami o takiej samej wartości.
 B. Elektromagnesy odpychają się siłami o takiej samej wartości.
 C. Wartość siły, którą elektromagnes 2 przyciąga elektromagnes 1, jest większa od wartości siły, którą elektromagnes 1 przyciąga elektromagnes 2.
 D. Wartość siły, którą elektromagnes 2 odpycha elektromagnes 1, jest większa od wartości siły, którą elektromagnes 1 odpycha elektromagnes 2.

Zadanie 17. (0–2)

Do podnoszenia materiałów budowlanych podczas budowy domu jednorodzinnego zastosowano kołowrót. Promień wału kołowrotu wynosił 20 cm, a promień korby – 50 cm. Za pomocą tego kołowrotu pracownik podniósł ruchem jednostajnym ładunek o masie 40 kg na wysokość 8 m. Przyjmij, że $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

17.1. Jakiej siły użył pracownik do podniesienia tego ładunku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 80 N B. 160 N C. 200 N D. 400 N

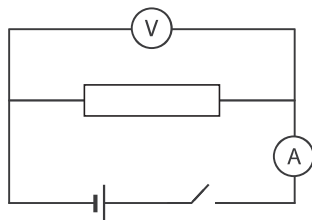
17.2. Jaka pracę wykonał pracownik? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 640 J B. 1280 J C. 1600 J D. 3200 J

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 18. (0–1)

Uczniowie zbudowali obwód elektryczny zgodnie ze schematem i wykonali dwa pomiary: napięcia przyłożonego do opornika i natężenia prądu przepływającego przez opornik. Następnie dwukrotnie zmienili źródło napięcia na inne i powtarzali pomiary (dla tego samego opornika).



Wyniki pomiarów zapisali w tabeli.

U (V)	1,5	3	4,5
I (A)	0,3	0,6	0,9

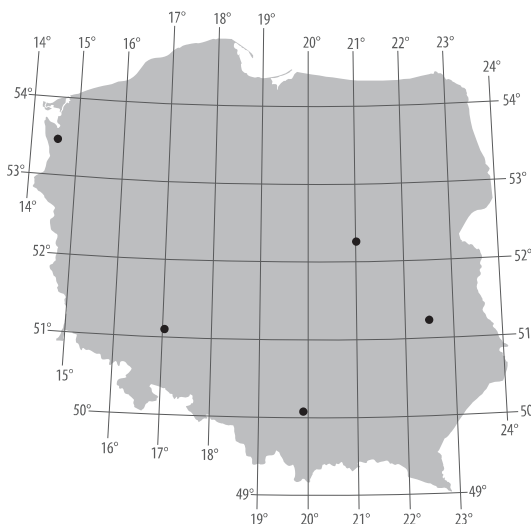
Na podstawie otrzymanych wyników pomiarów uczniowie sformułowali wnioski.

Oceń prawdziwość poniższych wniosków. Wybierz P, jeśli wniosek jest prawdziwy, lub F – jeśli wniosek jest fałszywy.

Natężenie prądu płynącego przez opornik wzrastało wraz ze wzrostem napięcia źródła.	P	F
Moc prądu przepływającego przez opornik nie zmieniała się wraz ze zmianą napięcia źródła.	P	F

Zadanie 19. (0–1)

Na mapie zaznaczono położenie pięciu miast: Krakowa, Lublina, Szczecina, Warszawy i Wrocławia.



Uzupełnij zdania. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

W Lublinie 22 czerwca Słońce wschodzi **A / B** niż we Wrocławiu.

W czerwcu w Krakowie dni są **C / D** niż w Szczecinie.

A. wcześniej

C. dłuższe

B. później

D. krótsze

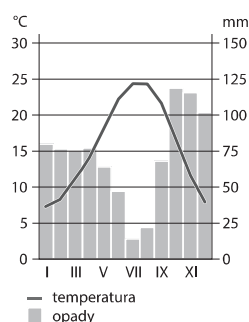
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 20. (0–1)

Na wykresie przedstawiono zróżnicowanie temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku w jednej ze stacji klimatycznych.

Uzupełnij zdanie. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

Roczna amplituda temperatury powietrza wynosi **A** / **B**, a rozkład opadów atmosferycznych w ciągu roku wskazuje na położenie stacji meteorologicznej w klimacie **C** / **D**.

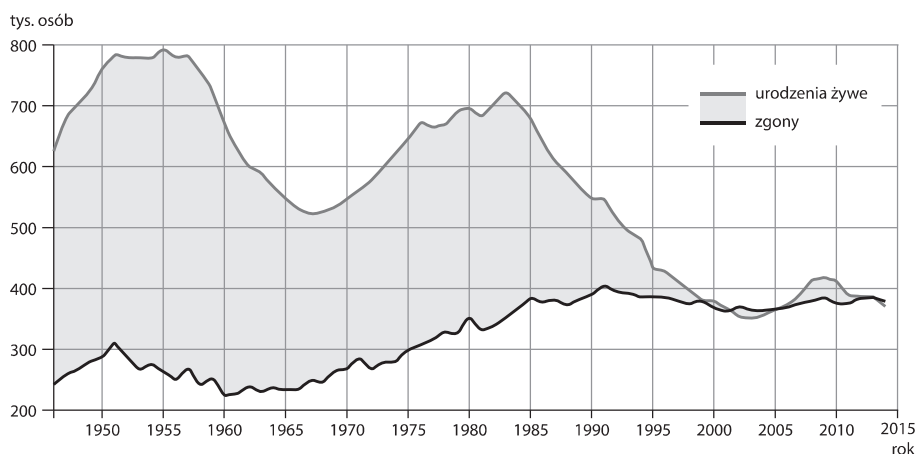


- A. 18°C
B. 25°C

- C. podzwrotnikowym monsunowym
D. podzwrotnikowym śródziemnomorskim

Zadanie 21. (0–1)

Na rysunku przedstawiono zmiany liczby urodzeń i zgonów w Polsce po drugiej wojnie światowej.



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

W 2003 roku przyrost naturalny w Polsce był

A	dodatni,	ponieważ	1	liczba zgonów była większa od liczby urodzeń.
			2	wskaźnik zgonów był najwyższy w całym powojennym okresie.
B	ujemny,		3	w tym roku wyemigrowało za granicę najmniej osób.

Zadanie 22. (0–1)

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

Białowiecki Park Narodowy, jako jedyny polski park narodowy, został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.	P	F
Wszystkie parki narodowe w Polsce są wpisane na listę Światowych Rezerwatów Biosfery (MaB).	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

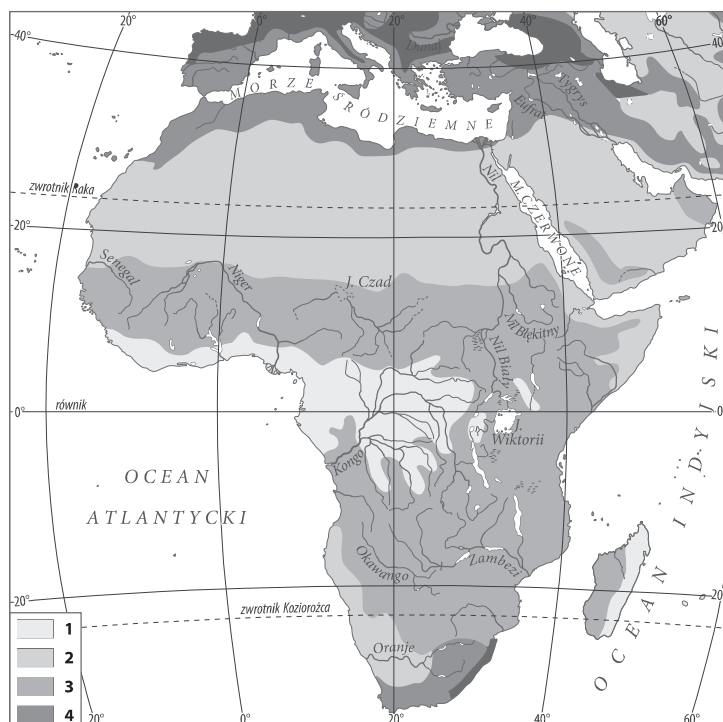
Zadanie 23. (0–1)

W którym zestawie wszystkie trzy granice Polski są zewnętrznymi granicami Unii Europejskiej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. polsko-czeska, polsko-niemiecka, polsko-ukraińska
- B. polsko-litewska, polsko-białoruska, polsko-rosyjska
- C. polsko-rosyjska, polsko-ukraińska, polsko-białoruska
- D. polsko-słowacka, polsko-białoruska, polsko-czeska

Zadanie 24. (0–2)

Na mapie przedstawiono występowanie stref klimatyczno-roślinnych w Afryce i oznaczono je numerami od 1 do 4.



24.1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Numerem 1 zaznaczono na mapie strefę, w której

- A. przez cały rok występują obfite opady deszczu i wysoka temperatura powietrza.
- B. w półroczu zimowym występują niskie temperatury powietrza i małe ilości opadów.
- C. występują bardzo małe opady deszczu i duże dobowe amplitudy temperatury powietrza.
- D. występują dwie pory roku: deszczowa i sucha, a przez cały rok temperatura powietrza jest bardzo wysoka.

24.2. Którym numerem oznaczono na mapie obszar występowania opisanej niżej formacji roślinnej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W krajobrazie dominują różne gatunki traw i krzewów rosnących pojedynczo lub grupami. Nielicznie występują drzewa, np. akacje, baobaby. W porze deszczowej roślinność rozwija się bujnie, natomiast w porze bezdeszczowej zasycha.

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS



KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

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

Kod ucznia

--	--	--

Nr zad.	Odpowiedzi			
1	A	B		
2	PP	PF	FP	FF
3	A	B	C	D
4	A1	A2	B1	B2
5.1	A	B	C	D
5.2	A	B	C	D
6	A1	A2	B1	B2
7	A	B	C	D
8	PP	PF	FP	FF
9	A	B	C	D
10.1	A1	A2	B1	B2
10.2	A	B	C	D
11	PP	PF	FP	FF
12	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi					
13	A	B	C	D		
14	A1	A2	B1	B2		
15	A	B	C	D		
16	A	B	C	D		
17.1	A	B	C	D		
17.2	A	B	C	D		
18	PP	PF	FP	FF		
19	AC	AD	BC	BD		
20	AC	AD	BC	BD		
21	A1	A2	A3	B1	B2	B3
22	PP	PF	FP	FF		
23	A	B	C	D		
24.1	A	B	C	D		
24.2	A	B	C	D		

SUMA PUNKTÓW: _____