

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do
nieprzenoszenia
zaznaczeń na kartę

**EGZAMIN
W KLASIE TRZECIEJ
GIMNAZJUM**

CZĘŚĆ 2. PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

**19 KWIETNIA
2016**

**Godzina
rozpoczęcia:
9:00**

**Czas pracy:
do 80 minut**



GM-P5-162

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 48 stronach są wydrukowane 24 zadania.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne usterki 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 poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem \times , np.:

A.

~~B.~~

C.

D.

E.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem \times wybraną odpowiedź, np.:

\times	F
----------	---

albo

T	\times
---	----------

8. Jeśli się pomylisz, otocz znak \times kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A.

\otimes

\times .

D.

E.

9. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.

10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

Pusta strona

Zadanie 1. (0–1)

Przedstawiciele tej grupy to organizmy jednokomórkowe lub wielokomórkowe.

Żyją w glebie, wodzie, na i w organizmach oraz na martwych szczątkach.

W komórkach nie zawierają chloroplastów. Ciało tych organizmów zbudowane jest ze strzępek. Strzępki mogą być luźne – nitkowate lub zbite. W postaci zbitej tworzą owocniki.

Która grupa organizmów została opisana powyżej? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. mchy
- B. bakterie
- C. glony
- D. grzyby

Zadanie 2. (0–1)

Poniżej przedstawiono opis zwierzęcia będącego symbolem Gorczańskiego Parku Narodowego.

Zwierzę to żyje w cienistych lasach liściastych o wilgotnym podłożu, w pobliżu źródeł wody. W okresie godowym przebywa w wodzie. Jego skóra odgrywa ogromną rolę w wymianie gazowej. Jest bogato unaczyniona, wilgotna, gładka, znajdują się w niej liczne gruczoły śluzowe oraz jadowe. Młode larwy żyją w wodzie i przypominają pokrojem osobniki dorosłe, ale mają skrzela.

Uzupełnij zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz C albo D.

Opisane zwierzę należy do

A.	płazów,
B.	gadów,

ponieważ

C.	ma gruczoły jadowe.
D.	jego larwy mają skrzela.

Zadanie 3. (0–1)

Na niektórych tropikalnych akacjach żyje pewien gatunek mrówek. Duże i puste w środku ciernie akacji są schronieniem dla tych owadów, a na liściach są wytwarzane specjalne ciała pokarmowe, które stanowią ich pożywienie. Mrówki patrolują liście i gałęzie, atakując każdego roślinożercę żerującego na tej roślinie. Oczyszczają też powierzchnię ziemi wokół „swojego” drzewa, dzięki czemu jest ona wolna od innych roślin.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Opisana zależność między akacjami a mrówkami jest przykładem

- A. konkurencji.
- B. pasożytnictwa.
- C. drapieżnictwa.
- D. symbiozy.

Pusta strona

Zadanie 4. (0–2)

Poniżej podano dwa opisy, w których wymieniono struktury biorące kolejno udział w przepływie impulsu nerwowego w prostym łuku odruchowym. W jednym z opisów kierunek przewodzenia tego impulsu wskazano nieprawidłowo.

Opis I

receptor – neuron czuciowy – neuron pośredniczący – neuron ruchowy – efektor

Opis II

efektor – neuron ruchowy – neuron pośredniczący – neuron czuciowy – receptor

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

Kierunek przewodzenia impulsu nerwowego powstałego wskutek podrażnienia zakończeń nerwów czuciowych przedstawiono poprawnie w opisie I.	P	F
Bezpośrednia reakcja organizmu na ukłucie jest wrodzoną reakcją obronną, niezależną od woli człowieka.	P	F

4.2. Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

W przewodzeniu impulsu nerwowego z receptora do efektoru w tym łuku odruchowym pośredniczy

- A. rdzeń kręgowy.
- B. mózg z mózdzkiem.
- C. mięsień poprzecznie prążkowany.
- D. mięsień gładki.

Zadanie 5. (0–1)

U pacjenta stwierdzono wadę wzroku, w wyniku której widzi on obraz nieostro w pewnych obszarach pola widzenia. W celu skorygowania tej wady pacjentowi zalecono szkła cylindryczne.

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

Wada, którą stwierdzono u pacjenta, to

A.	krótkowzroczność,
B.	astygmatyzm,

ponieważ ostry obraz w oku powstaje

1.	za siatkówką.
2.	na części siatkówki.
3.	przed siatkówką.

Zadanie 6. (0–1)

Zakładamy, że u ludzi włosy proste warunkuje allel recesywny (a), a włosy falujące (kręcone) – allel dominujący (A). Rodzicom z włosami falującymi urodziło się dziecko z włosami prostymi.

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

Pod względem opisanej cechy

A.	każde z rodziców jest heterozygotą,
B.	jedno z rodziców jest homozygotą dominującą, a drugie – heterozygotą,

ponieważ do ujawnienia się cechy recesywnej

1.	wystarczy allel recesywny przekazany przez jedno z rodziców.
2.	potrzebne są dwa allele tej cechy.

Zadanie 7. (0–2)

Poniżej w tabeli podano informacje dotyczące atomów wodoru i tlenu.

pierwiastek	masa atomowa, u
wodór	1
tlen	16

Nadtlenek wodoru to związek o wzorze H_2O_2 . Pod wpływem różnych czynników, np. temperatury, nadtlenek wodoru ulega reakcji rozkładu przebiegającej według równania.



7.1. Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Z powyższego równania reakcji rozkładu wynika, że z 2 cząsteczek nadtlenku wodoru otrzymano

- A. 1 atom tlenu.
- B. 3 atomy tlenu.
- C. 2 cząsteczki tlenu.
- D. 1 cząsteczkę tlenu.

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

Masa cząsteczkowa H_2O_2 jest równa 34 u.	P	F
Stosunek masowy wodoru do tlenu w nadtlenku wodoru wynosi 1 : 8.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

Przeprowadzono następujące doświadczenie.

Do zlewki zawierającej wodę z dodatkiem fenoloftaleiny dodano substancję X.

Zaobserwowano wydzielanie się pęcherzyków gazu i zmianę barwy roztworu.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Substancją X, której dodanie do wody skutkuje otrzymaniem zasady oraz wydzieleniem wodoru, jest

- A. Na
- B. Na₂O
- C. NaOH
- D. NaCl

Pusta strona

Zadanie 9. (0–1)

Herbaty owocowe sporządza się z suszonych owoców. Napar, czyli wodny roztwór otrzymany z mieszaniny suszonych owoców aronii, czarnej porzeczki i płatków kwiatów malwy, ma barwę brunatnoczerwoną. Po dodaniu wodnego roztworu o odczynie kwasowym napar przyjmuje barwę różową, a po dodaniu wodnego roztworu o odczynie zasadowym – barwę fioletową.

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

Napar otrzymany z owoców aronii, czarnej porzeczki i płatków kwiatów malwy może być wykorzystywany jako wskaźnik kwasowo-zasadowy.	P	F
Dodanie soku z cytryny o pH = 2,4 do naparu z owoców aronii, czarnej porzeczki i malwy spowoduje zmianę jego barwy z brunatnoczerwonej na fioletową.	P	F

Zadanie 10. (0–1)

W probówce znajdował się wodny roztwór zawierający kationy Fe^{3+} i Ba^{2+} oraz aniony Cl^- . Do próbki opisanego roztworu dodano wodny roztwór soli Z. W wyniku przeprowadzonego doświadczenia usunięto z roztworu jony Ba^{2+} przez wytrącenie trudno rozpuszczalnego osadu. W roztworze były nadal jony Fe^{3+} .

W tabeli przedstawiono informacje dotyczące rozpuszczalności wybranych soli w wodzie w temperaturze 25 °C.

Jony	Na^+	Ba^{2+}	Fe^{3+}
Cl^-	R	R	R
NO_3^-	R	R	R
SO_4^{2-}	R	N	R
PO_4^{3-}	R	N	N

Legenda:

R – substancja rozpuszczalna

N – substancja praktycznie
nierozpuszczalna

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź
spośród podanych.

Sól Z, po której dodaniu do badanego
roztworu zostały usunięte z tego roztworu
jony Ba^{2+} bez usunięcia jonów Fe^{3+} , ma
wzór sumaryczny

A. Na_3PO_4

B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

C. Na_2SO_4

D. FePO_4

Zadanie 11. (0–1)

W tabeli podano wartości temperatury topnienia i temperatury wrzenia (pod ciśnieniem 1013 hPa) dla wybranych węglowodorów o łańcuchach prostych.

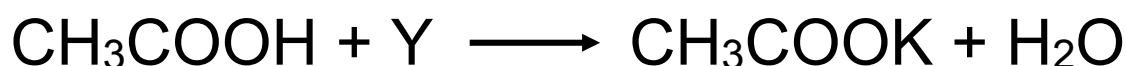
Wzór węglowodoru	Temperatura topnienia (°C)	Temperatura wrzenia (°C)
C_2H_6	-183,2	-88,6
C_3H_8	-187,6	-42,2
C_4H_{10}	-138,3	-0,6
C_5H_{12}	-129,7	36,1

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

W temperaturze 20 °C wszystkie węglowodory podane w tabeli mają taki sam stan skupienia.	P	F
Dla opisanych węglowodorów wartości temperatury wrzenia rosną wraz ze wzrostem liczby atomów węgla w cząsteczce.	P	F

Zadanie 12. (0–1)

Poniżej zapisano schemat przebiegu reakcji kwasu etanowego (octowego) z substancją Y.



Uzupełnij zdania.

Zaznacz odpowiedź A albo B oraz C albo D.

Substancją Y w przedstawionej reakcji jest

A.	K
B.	KOH

Produktami tak zapisanej reakcji są

C.	sól kwasu etanowego (octowego) i woda.
D.	ester kwasu etanowego (octowego) i woda.

Zadanie 13. (0–1)

Obserwując start zawodników w biegu na krótkim dystansie, zauważono, że jeden z nich już po pierwszej sekundzie wyprzedził pozostałych biegaczy.

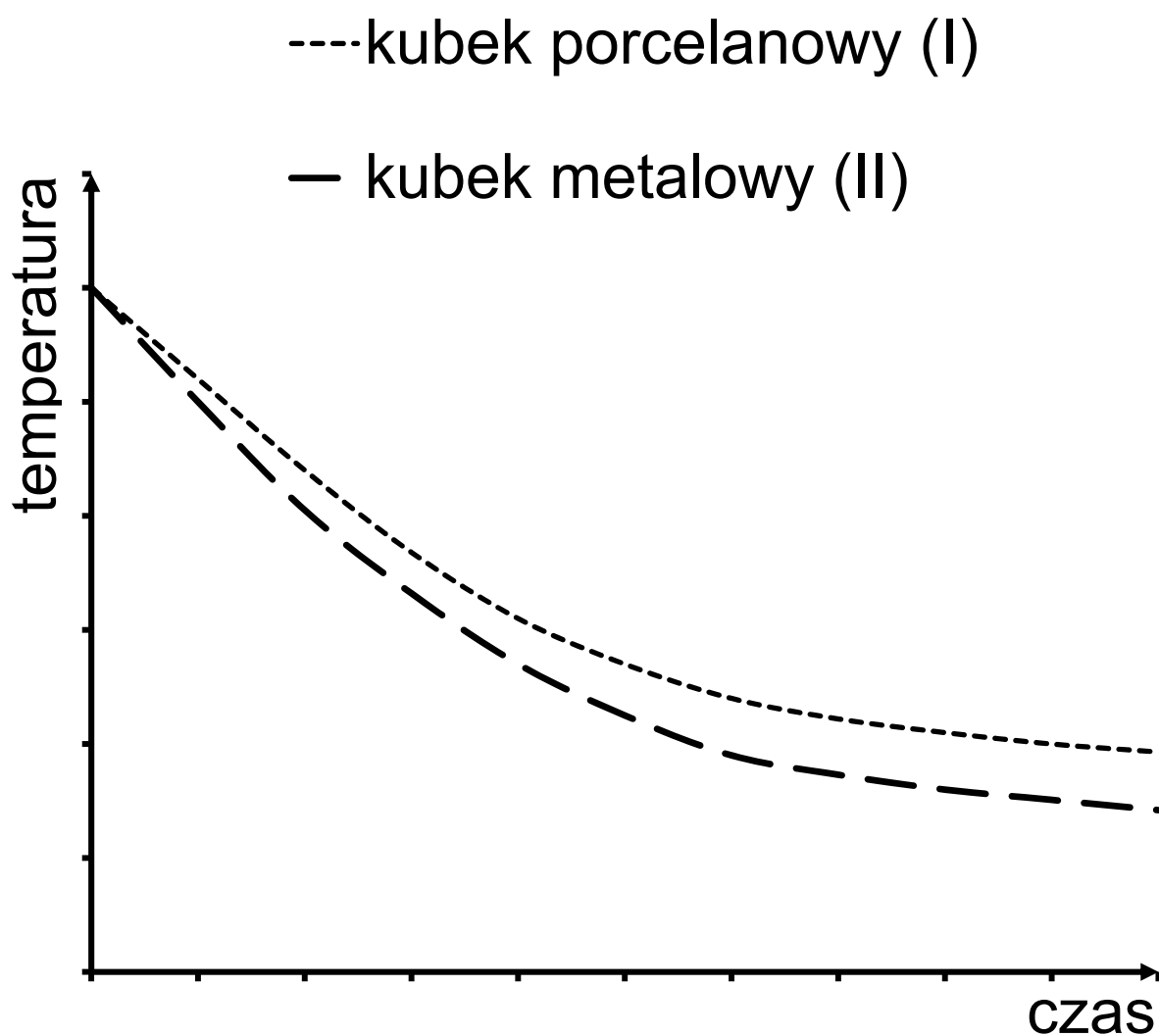
Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Analizując ruch tego zawodnika, możemy stwierdzić, że w czasie pierwszej sekundy

- A. pokonał on krótszy dystans niż pozostali.
- B. tylko on poruszał się ruchem przyśpieszonym.
- C. poruszał się on z największym przyśpieszeniem.
- D. poruszał się z tą samą średnią prędkością co pozostali.

Zadanie 14. (0–1)

Na wykresie przedstawiono zależność temperatury od czasu dla jednakowych mas wody znajdujących się w dwóch kubkach – porcelanowym (I) i metalowym (II). Temperatura początkowa wody była wyższa od temperatury otoczenia.



W którym kubku woda stygnie wolniej?
Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej
uzasadnienie 1. albo 2.

Woda stygnie wolniej w kubku

A.	porcelanowym,
B.	metalowym,

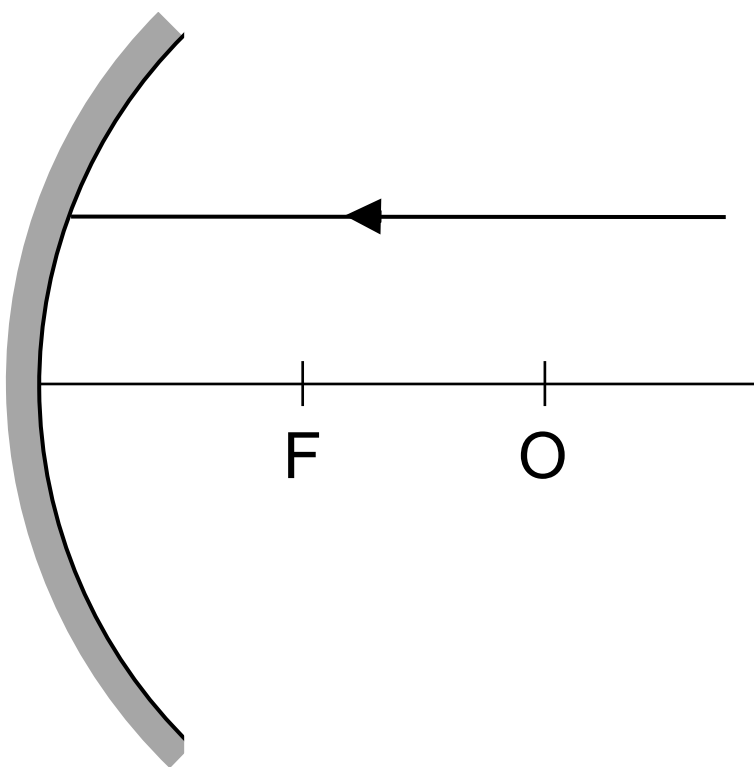
ponieważ taki kubek

1.	jest złym przewodnikiem ciepła.
2.	jest dobrym przewodnikiem ciepła.

Pusta strona

Zadanie 15. (0–1)

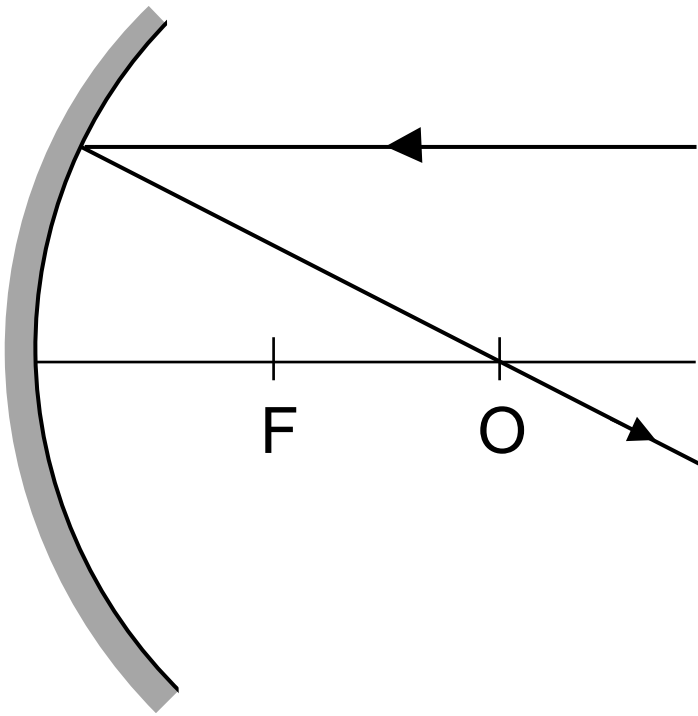
Promień światła pada na zwierciadło wklęsłe równoległe do głównej osi optycznej tak, jak przedstawiono na rysunku. Środek krzywizny zwierciadła znajduje się w punkcie O.



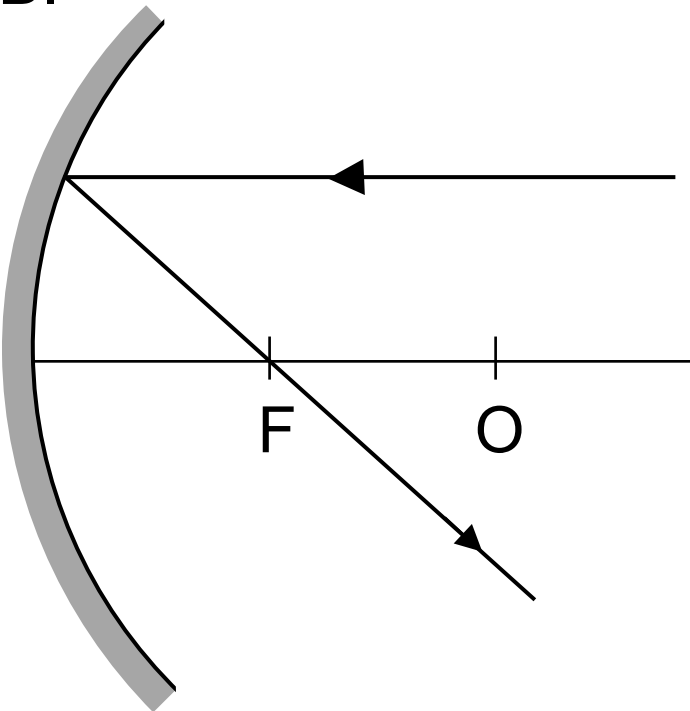
Na którym rysunku poprawnie przedstawiono bieg promienia odbitego od zwierciadła?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych A–D.

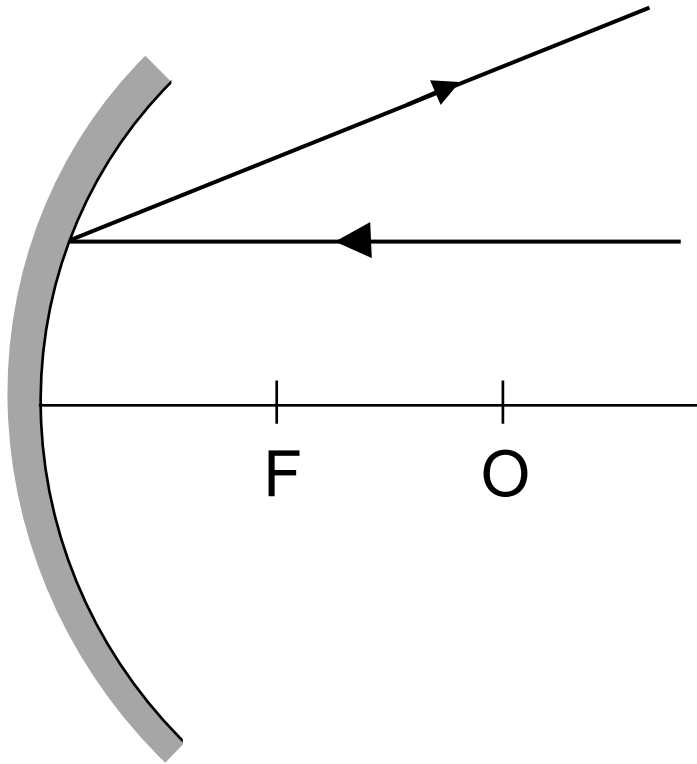
A.



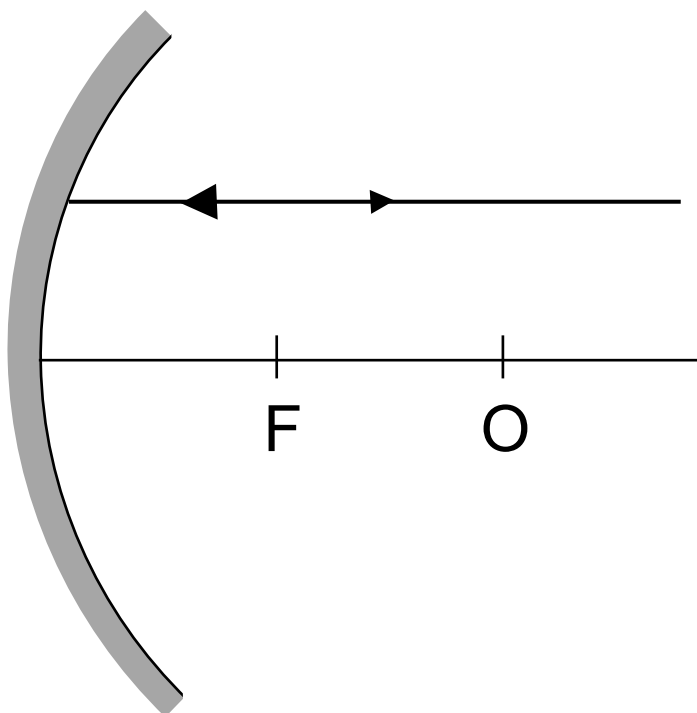
B.



C.

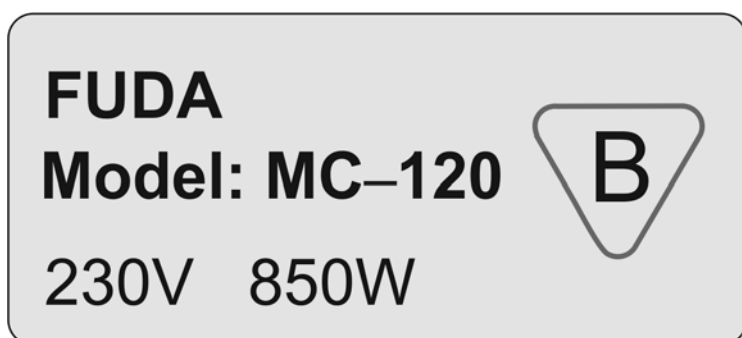


D.



Zadanie 16. (0–2)

Na rysunku przedstawiono tabliczkę znamionową znajdującą się na czajniku elektrycznym. Podane informacje wykorzystaj do rozwiązania zadania.



Dokończ zdania. Zaznacz odpowiedzi spośród podanych.

16.1. Natężenie prądu elektrycznego płynącego przez grzałkę czajnika ma wartość około

- A. 3,7 A
- B. 4,6 A
- C. 7,1 A
- D. 17 A

16.2. Prąd elektryczny, płynący przez grzałkę czajnika, wykonał w ciągu 240 s pracę

- A. 850 J
- B. 3400 J
- C. 51000 J
- D. 204000 J

Zadanie 17. (0–1)

Uczniowie badali siłę wyporu działającą na aluminiowy obciążnik zanurzony w wodzie. Aluminiowy obciążnik zawiesili na siłomierzu.

Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Wskazanie siłomierza po zanurzeniu obciążnika w wodzie jest mniejsze niż wskazanie siłomierza w powietrzu.	P	F
Gdy obciążnik zanurzony jest w wodzie, siła wyporu jest równa wskazaniu siłomierza.	P	F

Zadanie 18. (0–1)

Na sprężynkach zawieszono kulki K_1 i K_2 . Po wychyleniu kulek z położenia równowagi kulka K_1 drgała z częstotliwością 1 Hz, natomiast okres drgań kulki K_2 był równy 0,8 s.

Uzupełnij poniższe zdania. Zaznacz odpowiedzi spośród podanych.

W ciągu jednej minuty kulka K_1 wykonała

A.	60 drgań.
B.	10 drgań.

Częstotliwość drgań kulki K_2 była równa

C.	1,25 Hz.
D.	8 Hz.

Zadanie 19. (0–1)

Egipskie miasto Aleksandria (31°N) i stolica Rwandy Kigali (02°S) leżą na tym samym południku (30°E).

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

W Aleksandrii południe słoneczne jest

A.	później niż w Kigali,
B.	w tym samym momencie, co w Kigali,

ponieważ miasta leżą na tej samej

1.	szerokości geograficznej.
2.	długości geograficznej.

Zadanie 20. (0–2)

W tabelach przedstawiono roczny przebieg średniej temperatury powietrza i średniej ilości opadów atmosferycznych dla dwóch stacji meteorologicznych (X i Y) położonych w Europie.

Oznaczenia kolumn:

T – średnia temperatura powietrza w °C

Op – średnia ilość opadów
atmosferycznych w mm

M – miesiąc

Stacja X

M	T	Op
I	-6	40
II	-5	39
III	0	42
IV	7	48
V	15	52
VI	17	70
VII	19	72
VIII	18	65
IX	14	45
X	7	48
XI	2	50
XII	-4	42

Stacja Y

M	T	Op
I	8	155
II	7	135
III	8	120
IV	9	85
V	11	82
VI	13	79
VII	15	98
VIII	15	120
IX	14	110
X	11	150
XI	9	135
XII	8	165

20.1. Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Najcieplejszym miesiącem na obu stacjach jest czerwiec.
- B. W każdym miesiącu opady atmosferyczne na obu stacjach są wyższe niż 50 mm.
- C. Roczna amplituda temperatury powietrza na stacji X jest większa niż na stacji Y.
- D. Na obu stacjach najwyższe temperatury powietrza występują w miesiącach o najwyższych opadach atmosferycznych w roku.

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

W klimacie o cechach morskich położona jest

A.	stacja X,
B.	stacja Y,

o czym świadczą

1.	duże opady w ciągu całego roku z przewagą w porze zimy.
2.	najwyższe opady i wysokie temperatury w porze lata.
3.	opady w ciągu całego roku i ujemna średnia roczna temperatura powietrza.

Zadanie 21. (0–1)

W tabeli przedstawiono liczbę urodzeń i zgonów w Polsce w wybranych latach.

Rok	2005	2008	2012
Liczba urodzeń w tys.	366,1	416,4	387,9
Liczba zgonów w tys.	368,3	379,4	384,8

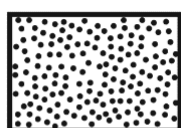
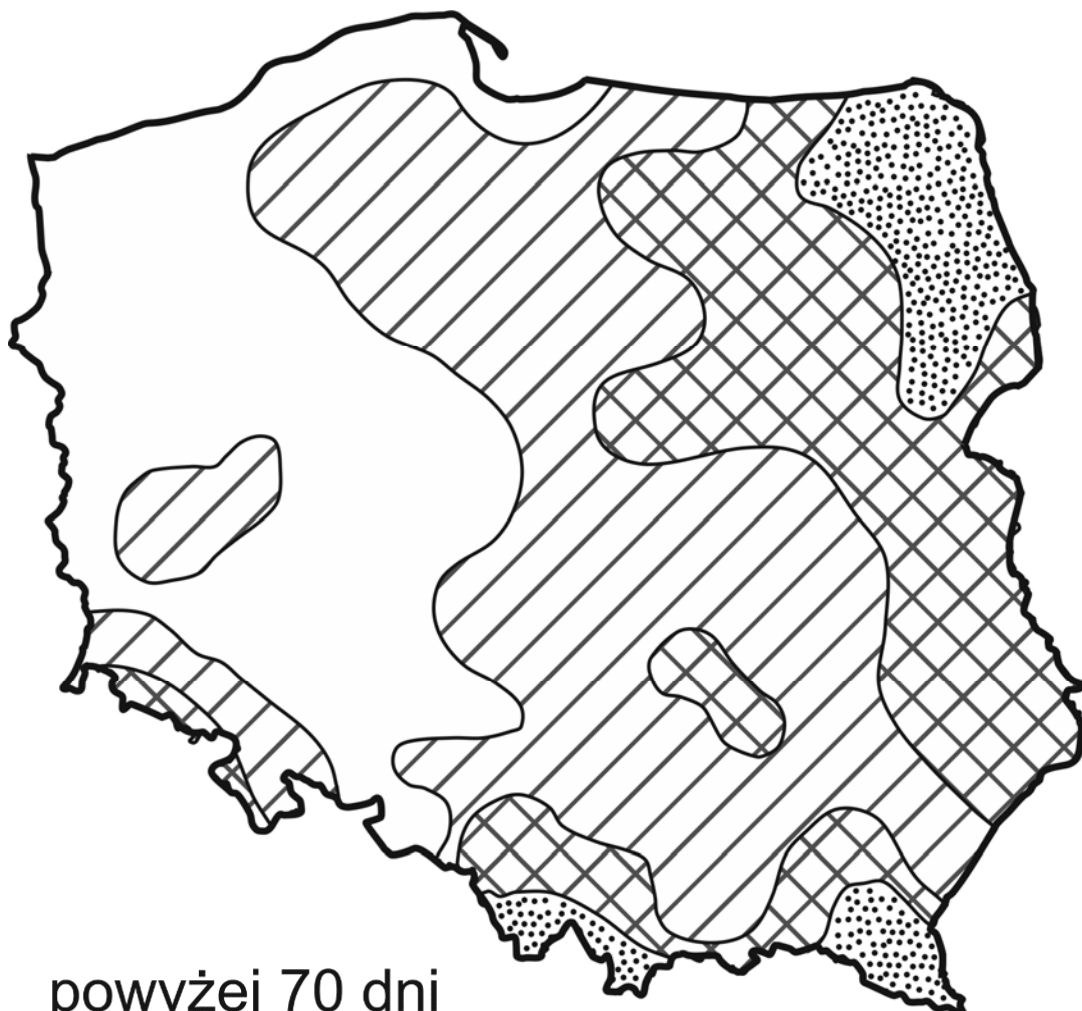
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Najmniejszy przyrost naturalny w Polsce wystąpił w roku, w którym liczba zgonów była największa.	P	F
W podanych latach przyrost naturalny w Polsce był ujemny tylko w 2005 roku.	P	F

Zadanie 22. (0–1)

Na mapie przedstawiono średnią roczną liczbę dni z opadem śniegu w Polsce.



powyżej 70 dni



od 60 do 70 dni



od 50 do 60 dni



poniżej 50 dni

Które z poniższych zdań jest prawdziwe?
Zaznacz właściwą odpowiedź spośród
podanych.

- A. Najmniejszą liczbę dni z opadem śniegu odnotowuje się w Górach Świętokrzyskich.
- B. Największą liczbę dni z opadem śniegu odnotowuje się na Nizinie Szczecińskiej.
- C. W Bieszczadach występuje większa liczba dni z opadem śniegu niż w Górach Świętokrzyskich.
- D. Na Pojezierzu Lubuskim i Suwalskim jest jednakowa liczba dni z opadem śniegu.

Zadanie 23. (0–1)

W tabeli zamieszczono dane dotyczące powierzchni i liczby ludności wybranych państw w Europie w 2013 r.

Państwo	Powierzchnia w tysiącach km ²	Ludność w tysiącach
Białoruś	207,6	9 441
Czechy	78,9	10 483
Francja	544,0	63 853
Hiszpania	506,0	47 888
Litwa	65,3	2 964
Łotwa	64,6	2 021
Niemcy	357,1	80 667
Polska	312,7	38 502
Słowacja	49,0	5 422
Ukraina	603,6	45 523
Włochy	301,3	59 866

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

Państwem o największej powierzchni, które leży nad Morzem Śródziemnym, są Włochy.	P	F
Państwem o najmniejszej liczbie ludności, które sąsiaduje z Polską, jest Litwa.	P	F

Zadanie 24. (0–1)

W tabeli przedstawiono dane dotyczące zbiorów i plonów ryżu w 2011 r. na świecie oraz w wybranych państwach.

Państwa	Zbiory w mln t	Plony w dt/ha
Świat	696,3	43,7
Chiny	197,2	65,5
Indie	143,9	33,8
Indonezja	66,4	50,2
Stany Zjednoczone	11,0	75,4
Japonia	10,6	65,1
Egipt	4,3	94,2

1 dt = 1 kwintal = 100 kg

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

Chiny i Indie dostarczają prawie połowę światowych zbiorów ryżu.	P	F
Najwyższe plony ryżu w dt/ha uzyskało państwo położone w klimacie monsunowym.	P	F

