

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNIA



--	--	--

PESEL

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

PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY Z OPERONEM CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 10 stron (zadania 1.–22.).
Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod i numer PESEL.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
Nie używaj korektora.
5. Zaznaczając odpowiedzi w części karty przeznaczonej dla zdającego, zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

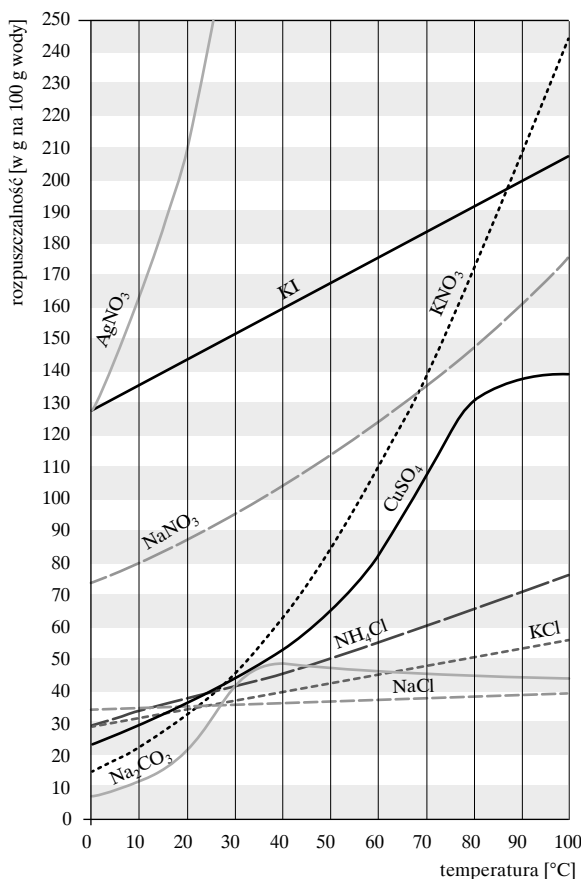
Powodzenia!

**GRUDZIEŃ
2012**

**Czas pracy:
60 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

Wykres do zadania 1.



AgNO_3 – azotan(V) srebra(I)
 KNO_3 – azotan(V) potasu
 KI – jodek potasu
 NaNO_3 – azotan(V) sodu
 NH_4Cl – chlorek amonu
 CuSO_4 – siarczan(VI) miedzi(II)
 KCl – chlorek potasu
 NaCl – chlorek sodu
 Na_2CO_3 – soda (węglan sodu)

Zadanie 1. (0–2)

Na podstawie wykresu rozpuszczalności wybierz odpowiedzi A–D tak, aby zdania były prawdziwe.

1.1.	Jodek potasu w temperaturze około 85°C ma rozpuszczalność taką samą jak ta sól.	A	B	C	D
1.2.	Aby w temperaturze 50°C otrzymać roztwór nasycony tej soli, należy w 100 g wody rozpuścić 45 g tej substancji.	A	B	C	D

- A. KNO_3 azotan(V) potasu
B. NaNO_3 azotan(V) sodu
C. CuSO_4 siarczan(VI) miedzi(II)
D. KCl chlorek potasu

Zadanie 2. (0–1)

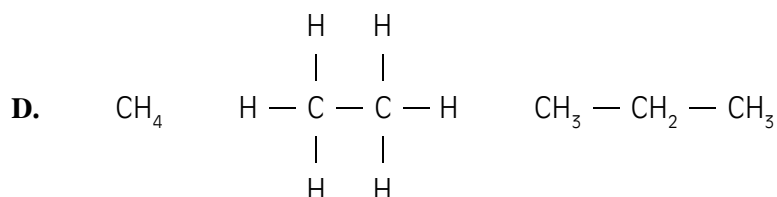
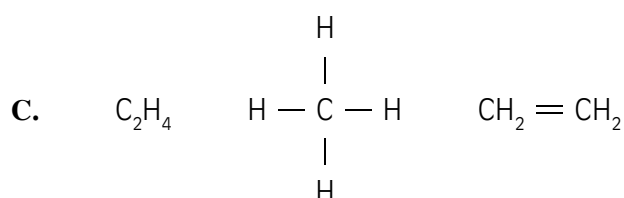
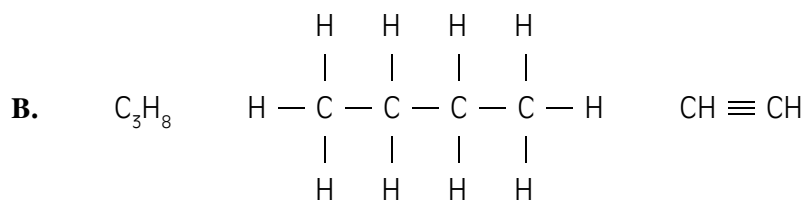
Stosunek masowy pierwiastków w tlenku magnezu wynosi $m\text{Mg}/m\text{O} = 3/2$.

Ile gramów tlenu połączy się z 12 g magnezu, dając tlenek magnezu?

- A. 8 g
B. 12 g
C. 32 g
D. 48 g

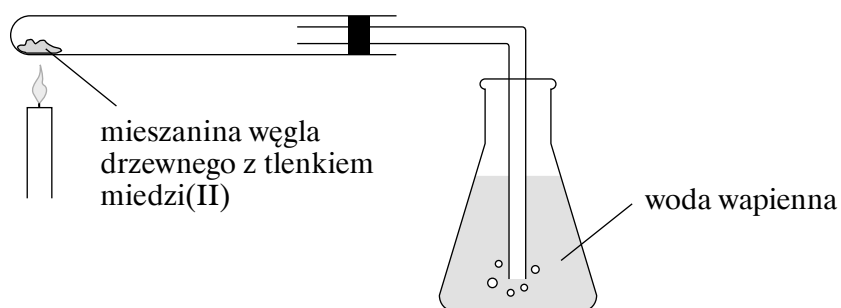
Zadanie 3. (0–1)

Poniżej przedstawiono wzory sumaryczne, strukturalne i półstrukturalne węglowodorów.
Wybierz zestaw zawierający tylko węglowodory nienasycone.



Informacja do zadania 4.

W wyniku doświadczenia przedstawionego na rysunku zaszła następująca przemiana chemiczna: $2 CuO + C \longrightarrow 2 Cu + CO_2$.



Zadanie 4. (0–2)

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

4.1.	Gaz wydzielający się w reakcji spowodował zmętnienie wody wapiennej w kolbie.	P	F
4.2.	Równanie chemiczne przemiany, która zaszła w przeprowadzonym doświadczeniu, to reakcja syntezy.	P	F

Informacja do zadania 5.

Tabela rozpuszczalności substancji

KATIONY ANIONY	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Mg ²⁺	Pb ²⁺	Ba ²⁺	Al ³⁺	Ca ²⁺
Br ⁻	O	O	O	↓	O	∇	O	O	O
Cl ⁻	O	O	O	↓	O	↓	O	O	O
S ²⁻	O	O	O	↓	∇	↓	O	↓	∇
NO ₃ ⁻	O	O	O	O	O	O	O	O	O
SO ₄ ²⁻	O	O	O	∇	O	↓	↓	↓	∇
CO ₃ ²⁻	O	O	O	↓	↓	↓	↓	↓	↓

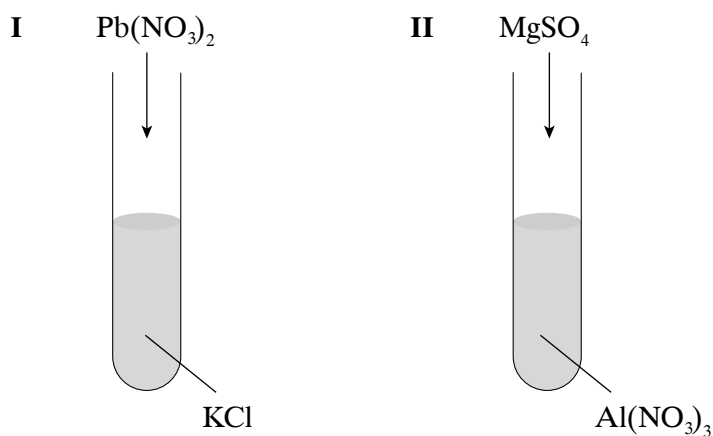
O – substancja rozpuszczalna w roztworze wodnym

∇ – substancja słabo rozpuszczalna w roztworze wodnym

↓ – substancja praktycznie nierozpuszczalna w roztworze wodnym

Zadanie 5. (0–2)

Oceń prawdziwość wniosków dotyczących wyników reakcji strąceniowych, które mogą zajść w probówkach I i II. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.



5.1.	W probówce I nastąpi wytrącenie osadu chlorku ołowiu(II).	P	F
5.2.	W probówce II nastąpi wytrącenie osadu azotanu(V) magnezu.	P	F

Zadanie 6. (0–1)

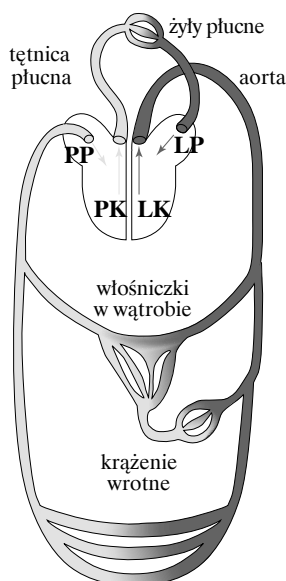
W pokarmach, które codziennie spożywa człowiek, nie powinno zabraknąć substancji, które są nie tylko głównymi składnikami budulcowymi każdej komórki, ale pełnią także funkcje regulacyjne i obronne. Ich niedobór u dzieci powoduje zahamowanie wzrostu i osłabienie odporności.

Opisane substancje to

- A. witaminy.
- B. węglowodany.
- C. białka.
- D. sole mineralne.

Zadanie 7. (0–2)

Na podstawie schematu oceń prawdziwość zdań dotyczących budowy i funkcjonowania układu krwionośnego człowieka. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.



7.1.	Lewa komora serca tłoczy krew do płuc.	P	F
7.2.	Tętnicami płynie wyłącznie krew utlenowana.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

Tabela przedstawia wyniki badań czterech uczniów, którym zmierzono ciśnienie krwi i tętno w spoczynku.

Zaznacz wynik badań, który wymaga konsultacji z lekarzem.

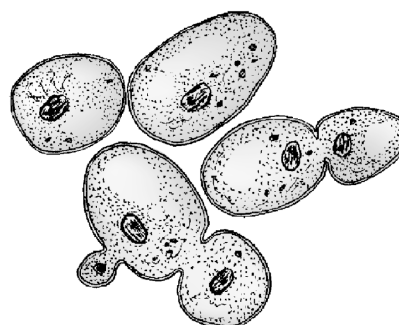
	Ciśnienie	Tętno
A.	110/70	65
B.	145/90	95
C.	120/80	70
D.	125/85	75

Zadanie 9. (0–1)

Rysunek przedstawia pewien proces zachodzący w komórkach drożdży.

Proces ten dotyczy

- A. pobierania pokarmu.
- B. wydalania dwutlenku węgla.
- C. zwiększenia liczby komórek.
- D. przemieszczania się organizmu.



Zadanie 10. (0–1)

Do doświadczenia sprawdzającego wpływ wody na proces kiełkowania przygotowano próbę badawczą w następujący sposób: szklany spodek wyścielono ligniną zwilżoną wodą, a następnie wysiano tam 25 nasion rzeżuchy.

Do przygotowania próby kontrolnej nie należy wykorzystywać

- A. nasion rzeżuchy.
- B. spodka.
- C. ligniny.
- D. wody.

Zadanie 11. (0–1)

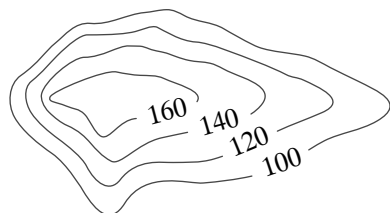
Roślina ta osiąga rozmiary kilkunastu centymetrów. Jest przytwierdzona do podłoża chwytnikami. Łodyżkę ma prostą, nierozgałęzioną, pokrytą listkami. Z ulistnionej łodyżki wyrasta łodyżka bezlistna, na szczycie której znajduje się zarodnia okryta czepkiem.

Na podstawie powyższego tekstu zaklasyfikuj opisany organizm do jednej z wymienionych grup.

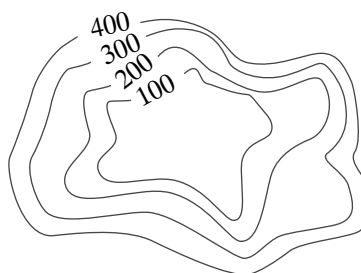
- A. mchy
- B. widłaki
- C. skrzypy
- D. paprocie

Zadanie 12. (0–2)

Rozpoznaj formy terenu przedstawione na rysunkach poziomicowych. Wpisz we właściwe kratki literę A, B lub C.



12.1.



12.2.

- A. dolina
- B. kotlina
- C. wzgórze

Tabela do zadań 13. i 14.

Województwo	Gęstość zaludnienia [os./km ²]	Liczba kobiet na 100 mężczyzn	Współczynnik urodzeń [‰]	Współczynnik zgonów [‰]
łódzkie	139,5	110,3	10,2	12,5
małopolskie	217,2	106,4	11,4	9,1
pomorskie	121,8	105,9	12,3	8,8
śląskie	376,3	107,4	10,3	10,5

Źródło: W. Mizerski, J. Żukowski, J. Żukowska, *Małe tablice. Geografia*, Warszawa 2010, s. 42.

Zadanie 13. (0–2)

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

13.1.	We wszystkich województwach obserwuje się przewagę liczebną mężczyzn w stosunku do kobiet.	P	F
13.2.	Województwo o najwyższym współczynniku urodzeń ma najniższy współczynnik zgonów.	P	F

Zadanie 14. (0–1)

Współczynnik przyrostu naturalnego wynoszący 2,3‰ ma województwo

- A. łódzkie.
- B. małopolskie.
- C. pomorskie.
- D. śląskie.

Zadanie 15. (0–1)

Do przedstawienia na mapie Polski gęstości zaludnienia w poszczególnych województwach jest stosowana metoda

- A. izolinii.
- B. kartogramu.
- C. kartodiagramu.
- D. sygnatur.

Zadanie 16. (0–1)

Na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO wpisano wiele obiektów z Polski.

Który z wymienionych obiektów nie znalazł się na tej liście?

- A. zabytkowa kopalnia soli w Wieliczce
- B. zamek krzyżacki w Malborku
- C. Stare Miasto w Poznaniu
- D. muzeum Auschwitz-Birkenau

Zadanie 17. (0–1)

Poniżej przedstawiono charakterystyczne cechy środowiska geograficznego krajów sąsiadujących z Polską.

Wybierz opis dotyczący Niemiec.

- A. Kraj z dostępem do dwóch mórz, na jego południowych krańcach znajdują się Alpy.
- B. Kraj typowo nizinny, bez dostępu do morza, znaczną jego część zajmują tereny bagienne.
- C. Kraj żyznych czarnoziemów, z dostępem do Morza Czarnego.
- D. Z tym krajem mamy najdłuższą granicę, jego najwyższy szczyt to Śnieżka – 1602 m n.p.m.

Informacja do zadania 18.

Porsche Carrera GT to samochód sportowy, produkowany w latach 2004–2006 przez niemiecki koncern Porsche. Prędkość, do jakiej mógł się rozpędzić bolid o masie 1380 kg, według danych producenta, wynosiła 334 km/h. Na płaskim torze samochód ten rozpędzał się do 100 km/h w czasie niespełna 4 sekund.

Źródło: <http://www.carrera-porsche.com/>

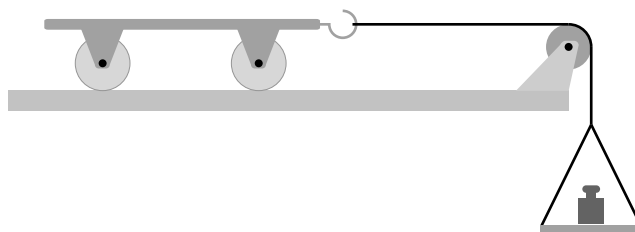
Zadanie 18. (0–1)

Podczas rozpędzania w ciągu pierwszych 4 sekund na Porsche Carrera GT działała siła

- A. ciężkości, której wartość w przybliżeniu wynosiła 552 kN.
- B. tarcia, której wartość w przybliżeniu wynosiła 153,3 kN.
- C. nacisku, której wartość w przybliżeniu wynosiła 13,8 kN.
- D. wypadkowa, której wartość w przybliżeniu wynosiła 10 kN.

Informacja do zadania 19.

Izaak Newton wytłumaczył istotę ruchu jednostajnego i jednostajnie przyspieszonego. Zadaniem uczniów było sprawdzenie drugiej zasady dynamiki Newtona. W tym celu wykonali dwie serie doświadczeń. Swoje wyniki oraz obliczenia zapisali w tabeli.



	Pomiar	F (N)	m (kg)	$a \left(\frac{m}{s^2} \right)$
Seria I	1.	0,1	0,4	0,25
	2.	0,2	0,4	0,5
	3.	0,3	0,4	0,75
Seria II	4.	0,4	0,4	1
	5.	0,4	0,5	0,8
	6.	0,4	0,8	0,5

Zadanie 19. (0–1)

Z doświadczeń wynika, że ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym, jeśli wartość

- A. przyspieszenia a jest wprost proporcjonalna do masy ciała m .
- B. siły wypadkowej F jest odwrotnie proporcjonalna do masy ciała m .
- C. przyspieszenia a jest wprost proporcjonalna do wartości siły wypadkowej F .
- D. siły wypadkowej F jest odwrotnie proporcjonalna do wartości przyspieszenia a .

Zadanie 20. (0–2)

Zaznacz przy każdym zdaniu właściwą literę tak, aby informacje dotyczące przemiany energii były prawdziwe.

20.1.	W żelazku prąd elektryczny zamienia się w	A	B
20.2.	W silniku elektrycznym prąd elektryczny zamienia się w	C	D

- A. promieniowanie
- B. ciepło
- C. energię chemiczną
- D. energię mechaniczną

Informacja do zadania 21.

Temperatura włókna żarówki wzrasta pod wpływem wzrostu napięcia i natężenia przepływającego prądu. Tabela przedstawia zależność natężenia prądu przepływającego przez włókno żarówki 6 V od napięcia źródła.

U (V)	1,5	3	4,5	6
I (A)	0,11	0,15	0,18	0,19

Zadanie 21. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać informację prawdziwą.

Zmiana natężenia prądu przepływającego przez włókno żarówki jest

- A. wprost proporcjonalna do przyłożonego napięcia.
- B. wprost proporcjonalna do oporu drutu wolframowego.
- C. coraz mniejsza w stosunku do zmian napięcia.
- D. coraz większa w stosunku do zmian oporu drutu wolframowego.

Zadanie 22. (0–2)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących światła. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

22.1.	Światło białe jest światłem jednobarwnym.	P	F
22.2.	Prędkość światła w próżni jest większa od prędkości dźwięku w powietrzu.	P	F

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

